Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

PROJECTE CONSTRUCTIU

TIPUS D'OBRA

COL.LECTORS

TÍTOL

PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ.

COMARCA	TERME MUNICIPAL
BAIX EMPORDÀ	GUALTA, FONTANILLES I SERRA DE DARÓ

CONCA	DATA DE REDACCIÓ
DARÓ	GENER 2021

DEPARTAMENT	ÀREA
PROJECTES I OBRES	D'EXECUCIÓ D'ACTUACIONS

COL·LEGI D'ENGINYERS DE CAMINS, CANALS I PORTS CATALUNYA

Expedient	Data
2021/02238/01	08/07/2021

V I S A T

DOCUMENT	VOLUM	CLAU
PROJECTE CONSTRUCTIU	1 de 1	LSA.01463/01.P

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA (SENSE IVA)

1.669.809,27 €

SIGNATURA ELECTRÒNICA

SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA (COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ)

Amb la implementació d'aquest full es consideren signats electrònicament els documents continguts en el projecte de SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA que a continuació es detallen.

- Memòria
- Annexos:
  - Annex 03 – Topografia
  - Annex 05 – Geotècnia
  - Annex 21 – Estudi de Seguretat i Salut
  -
- Plànols
- Plec de Prescripcions Tècniques
- Pressupost

L'Autor del Projecte

Josep Secanell Nadales

Enginyer de Camins, Canals i Ports

COL·LEGI D'ENGINYERS DE CAMINS, CANALS I PORTS CATALUNYA

Expedient	Data
2021/02238/01	08/07/2021

V I S A T

SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

- Memòria
- Annex 1. Principals característiques
- Annex 2. Recopilació i anàlisi de la informació existent
- Annex 3. Topografia
- Annex 4. Estudi d'alternatives
- Annex 5. Geotècnia
- Annex 6. Determinació de cabals
- Annex 7. Caracterització de les aigües
- Annex 8. Estudi d'inundabilitat
- Annex 9. Traçat
- Annex 10. Reportatge fotogràfic
- Annex 11. Càlculs hidràulics
- Annex 12. Càlculs estructurals
- Annex 13. Edificació
- Annex 14. Càlculs elèctrics
- Annex 15. Automatització i control
- Annex 16. Escomesa elèctrica i escomeses de serveis
- Annex 17. Processos constructius
- Annex 18. Pla d'obra
- Annex 19. Especificacions tècniques de materials i equips mecànics
- Annex 20. Pla de control de qualitat
- Annex 21. Estudi de seguretat i salut
- Annex 22. Expropiacions
- Annex 23. Serveis afectats
- Annex 24. Mesures d'eficiència energètica.
- Annex 25. Mesures de protecció de riscos laborals.
- Annex 26. Document Ambiental

DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

- Annex 27. Afeccions a llera pública i espais d' interès natural
- Annex 28. Afeccions a la zona Marítimo-Terrestre
- Annex 29. Pla de gestió de residus
- Annex 30. Justificació de preus
- Annex 31. Pressupost per a coneixement de l'administració

DOCUMENT NÚM. 2. PLÀNOLS

- Índex de plànols.
- Plànols.

DOCUMENT NÚM. 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS

DOCUMENT NÚM. 4. PRESSUPOST

- Banc de preus
- Amidaments.
- Quadre de preus núm. 1.
- Quadre de preus núm. 2.
- Pressupost parcial.
- Resum del pressupost.
- Últim full.

COL·LEGI D'ENGINYERS DE CAMINS, CANALS I PORTS CATALUNYA

Expedient	Data
2021/02238/01	08/07/2021

V I S A T

DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

COL·LEGI D'ENGINYERS DE CAMINS, CANALS I PORTS CATALUNYA

Expedient	Data
2021/02238/01	08/07/2021

V I S A T

MEMÒRIA

ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

1. ANTECEDENTS 1

2. OBJECTE DEL PROJECTE 1

3. DESCRIPCIÓ DE LA SITUACIÓ ACTUAL 1

4. ESTUDI D'ALTERNATIVES 3

5. DADES DE PARTIDA 3

5.1. POBLACIÓ 3

5.2. PUNTS D'ABOCAMENT ACTUALS A LLERA 4

5.3. CABAL 5

5.4. CÀRREGUES CONTAMINANTS 5

5.5. CARACTERÍSTIQUES DE L'EMPLAÇAMENT 5

5.5.1. Topografia 5

5.5.2. Geotècnia 6

5.5.3. Accés a l'EBAR 7

6. INUNDABILITAT DE LES INSTAL·LACIONS 7

7. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA 7

7.1. CARACTERÍSTIQUES DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE GUALTA 7

7.2. CARACTERÍSTIQUES DE L'EDAR EXISTENT DE SERRA DE DARÓ 8

7.3. IMPLANTACIÓ 9

7.4. FASES CONSTRUCTIVES 10

COL·LEGI D'ENGINYERS DE CAMINS, CANALS I PORTS CATALUNYA

Expedient	Data
2021/02238/01	08/07/2021

V I S A T

7.5. CÀLCULS HIDRÀULICS 10
7.6. TRAÇAT EN PLANTA 11
7.7. TRAÇAT EN ALÇAT 11
8. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES I INSTAL·LACIONS 11
8.1. POU DE CONNEXIÓ XARXA BAIXA I XARXA EN ALTA 11
8.2. ESTACIÓ DE BOMBAMENT D'AIGÜES RESIDUALS 12
8.3. TRAÇAT DEL COL·LECTOR 13
8.3.1. Descripció de la traça 13
8.3.2. Seccions tipus 13
8.3.3. Perforacions horitzontals dirigides 13
8.3.4. Arquetes de ventosa 14
8.3.5. Arquetes de desguàs 15
8.4. ARQUETA TRENCAMENT DE CÀRREGA 15
8.5. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES I DE CONTROL 15
8.5.1. Instal·lacions elèctriques 15
8.5.2. Enllumenat interior i exterior 16
8.5.3. Automatització i control 16
8.6. URBANITZACIÓ I ACABATS 17
9. RESUM DE LES DADES PRINCIPALS DEL PROJECTE 17
10. ESCOMESES 18
10.1. ESCOMESA ELÈCTRICA 18
10.2. ESCOMESA D'AIGUA POTABLE 18
11. AFECCIONS AL SISTEMA DE SANEJAMENT 18
11.1. AFECCIONS A LLERA 18
11.2. AFECCIONS A PEIN, XN2000 I ENPE 18
11.3. AFECCIONS A ZMT 18
12. ANÀLISI AMBIENTAL 18
12.1. TRAMITACIÓ AMBIENTAL 18
12.2. RESUM DEL DOCUMENT AMBIENTAL 19
13. PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS 19
14. EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTATS 20
14.1. EXPROPIACIONS 20
14.2. SERVEIS AFECTATS 20
15. ACCESSIBILITAT I SUPRESSIÓ DE BARRERES 20
16. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PRESENT PROJECTE 20
17. TERMINI D'EXECUCIÓ 21
18. REVISIÓ DE PREUS 21
19. SEGURETAT I SALUT 21
20. PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ 22
21. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRATISTA 22
22. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA 22

COL·LEGI D'ENGINYERS DE CAMINS, CANALS I PORTS CATALUNYA
Expedient: 2021/02238/01
Data: 08/07/2021
V I S A T

1. ANTECEDENTS

Gualta és un municipi del Baix Empordà que compta amb 423 habitants, disgregats entre el nucli urbà on es troba el 67% de la població censada (283 habitants) i diverses urbanitzacions ocupades pel 33% restant. Actualment el nucli urbà no disposa de sistema de sanejament en alta i aboquen les aigües residuals generades directament al riu Daró Vell, sense rebre cap tipus de tractament, en dos punts d'abocament principals. La xarxa de clavegueram existent del nucli urbà de Gualta és separativa, abocant-se però conjuntament a llera les aigües pluvials amb les aigües negres generades per la població.

Pel que fa a les urbanitzacions i als camps de golf, les aigües residuals són recollides en una xarxa en baixa totalment independent a la del nucli urbà, i es troben connectades i són tractades a l'EDAR de Torroella de Montgrí.

Davant de la inexistència d'un sistema de sanejament en alta al nucli de Gualta, l'any 2006 es redacta el "Projecte Constructiu dels col·lectors i estació depuradora d'aigües residuals de Gualta (Baix Empordà" elaborat per l'UTE PSARU DARÓ formada per les empreses ACSA AGBAR Construcción, S.A., SOREA S.A., i Constructora de Calaf S.A., que tenia per objecte definir l'abast de les obres per a la construcció de la nova EDAR de Gualta amb una capacitat de depuració de 138 m^3/d.

El projecte no es va dur a terme i atès el període de temps transcorregut es detecta la necessitat de disposar d'un projecte actualitzat, tant en qüestions de població de disseny com en solucions d'alternatives d'emplaçament i de procés.

Així doncs, la manca d'un sistema de sanejament fa necessària la definició d'un nou sistema de sanejament en alta que permeti proporcionar un tractament adequat a les aigües negres generades, per tal que es puguin abocar al medi dins dels límits normatius.

Aquesta situació ha plantejat a l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) la necessitat d'elaborar un nou Projecte Constructiu de sanejament, atenent a un nou escenari de cabals, capacitat de tractament i ubicació i definició de les instal·lacions. En aquest sentit, amb data març de 2020, l'ACA resol adjudicar a l'empresa META ENGINEERING, S.A. la *Redacció del Projecte Constructiu de Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà) .*

2. OBJECTE DEL PROJECTE

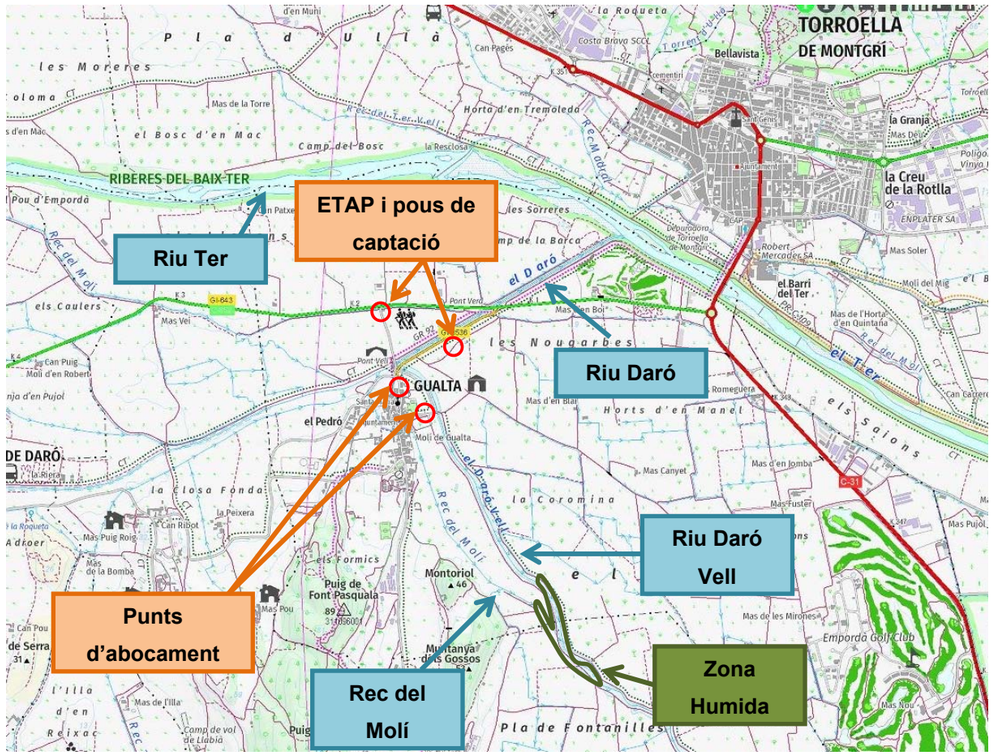
És objecte del projecte la definició i valoració de les obres necessàries per a la construcció d'un sistema de col·lectors de sanejament en alta, que permetin, la seva connexió a l'estació depuradora d'aigües residuals existent del municipi de Serra de Daró. Això permetrà donar tractament a les aigües negres generades pel municipi de Gualta abans de ser abocades a llera pública i amb la finalitat d'assolir els següents objectius:

- Proporcionar al nucli de Gualta d'una xarxa de sanejament i depuració adequada i adaptada al cabal actual i futur generat pel territori.
- Realitzar el disseny adequat d'una nova estació de bombament que permeti enviar les aigües residuals de Gualta a l'EDAR de Serra de Daró, atenent a les característiques topogràfiques i geotècniques del terreny i a l'obtenció d'una fàcil i eficaç explotació amb unes despeses de manteniment de tot el sistema de sanejament reduïts.
- Definició analítica del traçat així com la justificació hidràulica del col·lector a pressió, tenint en consideració els cabals actuals i futurs de disseny.
- Dissenyar els sobreeixidors de la nova xarxa de sanejament d'acord amb el Real Decret 1290/12 del reglament de Domini Públic Hidràulic.

3. DESCRIPCIÓ DE LA SITUACIÓ ACTUAL

Gualta és una població de la Comarca del Baix Empordà ubicada a l'esquerra del Ter i regada pel riu Daró, que circula pel nord del municipi. A l'est del nucli urbà es troba el que s'anomena Daró Vell que pren aquest nom aigües avall del canal Daró-Ter. El riu Ter es troba més a l'est del nucli de Gualta a 1,5 km.

Figura 1. Ubicació Gualta i cursos fluvials propers



El riu Daró pren el nom de Daró Vell aigües avall del canal Daró-Ter i està separat d'aquest per una resclosa que deixa una finestra d'aproximadament 1x1 m per on passa l'aigua. Quan hi ha avingudes la major part del cabal es derivat pel canal Daró-Ter, no passant l'aigua cap al Daró Vell. Només quan el canal del Daró-Ter arriba a prop de la seva capacitat màxima s'activa el sobreeixidor del Daró Vell i una part del cabal circulant es deriva cap a ell.

Així doncs, el riu Daró Vell durant gran part de l'any circula sec, o amb un cabal mínim que fa que es tracti més d'una zona humida propensa a efectes d'eutrofització i amb espècies protegides de nàiades (mol·lusc d'aigua dolça). En aquest sentit a un kilòmetre al sud del nucli urbà es troba la Zona Humida inventariada Rec del Molí-Riu Daró.

El rec del Molí neix a la resclosa de Canet, la penúltima de les múltiples rescloses que embassen les aigües del Ter. Al terme municipal de Gualta les aigües del riu Daró i les del rec del Molí (que són les que provenen del riu Ter) avancen en paral·lel fins que, al municipi de Fontanilles, es fonen en un únic curs. Malgrat tractar-se d'un curs fluvial i d'un canal de regadiu, les aigües circulen molt lentament i l'espai es pot considerar una zona humida, amb vegetació i fauna pròpia d'aquests ambients. En aquest espai, però, s'ha seleccionat un tram d'unes 3,1 hectàrees de superfície, representatiu de la totalitat d'aquests cursos d'aigua.

Destacar també, i d'acord amb el que s'indicava a la Declaració d'Impacte Ambiental (DIA) de les obres de canalització del regadiu, és necessari mantenir un cabal mínim de circulació d'aigua pel riu Daró Vell que interessa mantenir i no es considera oportú detreure'l. En aquest sentit, els límits d'abocament de l'aigua de sortida al riu Daró Vell han de ser força exigents donada la proximitat a la Zona Humida i la quasi manca de dilució. A més a més, han de ser coincidents amb els objectius fisicoquímics fixats pel medi. Malgrat que el Daró, com a massa d'aigua té uns objectius per al bon estat, l'existència de la zona humida fa recomanable acostar-se als llindars de molt bon estat, especialment pel que fa al fòsfor i l'amoni.

Figura 2. Imatge de la confluència entre el riu Daró i el Daró Vell.



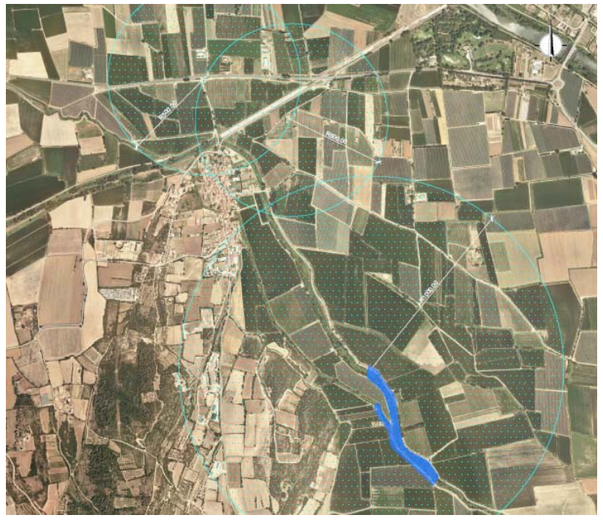
D'altra banda, a 370 m de la zona més al nord del nucli de Gualta, al nord-est del mateix hi ha construïda la planta potabilitzadora que capta i tracta l'aigua a través d'uns pous de captació ubicats a la pròpia parcel·la de l'ETAP i uns altres més al nord-oest a les coordenades UTM X= 508.472; Y= 4.653.554.

En base a l'indicat amb anterioritat el nou sanejament del municipi de Gualta es veu condicionat per la intenció de no afecció a la zona d'influència tant de la zona Humida Inventariada com dels pous de captació. En aquest sentit s'han d'acomplir els següents condicionants, tal i com pot observar-se a la imatge següent:

- Distància entre el punt d'abocament de les aigües i les captacions subterrànies d'abastament urbà de la zona sigui superior a 500 m.

- Distància entre el punt d'abocament de les aigües i la Zona Humida Inventariada "rec del Molí i Riu Daró" sigui superior a 1.000 m.

Figura 3. Zona d'influència dels pous de captació i zona humida.



Pel que fa al sistema de sanejament actual, el municipi de Gualta presenta una xarxa separativa en la major part del nucli urbà, abocant al riu Daró Vell les aigües negres generades per la població en dos punts principals sense rebre cap tipus de tractament, tal i com queda indicat a la Figura 1.

A més a més, i d'acord amb els mapes de risc d'inundació que es poden consultar a la modelització hidrològica i hidràulica dels espais fluvials del districte de conca fluvial de Catalunya , a través del visor web http://sig.gencat.cat/visors/VISOR_ACA.html, Gualta es troba a la plana al·luvial del Baix Ter, implicant que molts dels terrenys es troben en zona inundable per a una avinguda de 500 i 100 anys de període de retorn, tal i com s'observa als plànols d'inundabilitat adjunts a *l'Annex 8. Estudi d'Inundabilitat* del present projecte

Davant de tots aquests condicionants, el nou sistema de sanejament del municipi constarà d'una nova estació de bombament que rebrà, desbastarà i enviarà mitjançant un col·lector d'impulsió, les aigües residuals generades a Gualta a tractar a l'EDAR existent de Serra de Daró, on s'assoliran els límits d'abocament mínims d'acord amb les limitacions legals establertes a la Directiva 91/271/CEE, de 21 de maig de 1991, sobre el tractament d'aigües residuals urbanes.

4. ESTUDI D'ALTERNATIVES

Per tal de justificar la millor solució a plantejar i definir, referent a la problemàtica existent al nucli de Gualta sobre l'abocament actual d'aigües residuals a llera pública sense rebre tractament, s'analitza en primera instancia diverses possibles ubicacions per a implantar un nou sistema de tractament propi de Gualta.

Sota aquesta premissa, s'analitzen 10 possibles parcel·les, tal i com queda indicat a l'*Annex 4. Estudi d'alternatives* del present projecte, resultant la més adient, un cop realitzat un anàlisi multicriteri, la alternativa 9 (polígon 004, parcel·la 62).

Aquesta parcel·la es troba ubicada al sud del terme municipal de Gualta, al marge esquerra del riu Daró Vell. Presenta forma pentagonal i es troba fora de terrenys inundables, però cultivats de blat de moro. A més a més, es troba dins de l'àrea d'influència de la zona humida, que tot i no ser un problema per ubicar-hi una nova EDAR sí que requereix d'un sistema de depuració de les aigües més exhaustiu.

Davant d'aquest escenari, es realitza un segon estudi d'alternatives multicriteri, on d'una banda s'analitza la connexió de la xarxa actual a l'EDAR de Serra de Daró on les aigües rebran tractament, i de l'altra el transport i tractament a una nova EDAR, ubicada al polígon 004, parcel·la 62 (alternativa 9) tal i com es concloïa a l'Estudi d'alternatives d'emplaçament de la nova EDAR de Gualta.

L'anàlisi multicriterial realitzat, sota criteris tècnics, econòmics i socio-ambientals identifica, d'entre les dues alternatives possibles per a proporcionar solució al problema de sanejament de Gualta, a l'Alternativa de connexió a l'EDAR de Serra de Daró com la més favorable.

Així doncs, es conclou que les aigües residuals de Gualta seran enviades a tractar a l'EDAR existent de Serra de Daró, a través d'una nova estació de bombament d'aigües residuals ubicada al polígon 004, parcel·la 2a i fora de la zona de flux preferent, mitjançant un col·lector d'impulsió de 3.888 m de longitud i 110 mm de diàmetre.

5. DADES DE PARTIDA

5.1. POBLACIÓ

Per a l'establiment de les bases de dimensionament del nou sistema de sanejament de Gualta, s'ha efectuat un estudi de sostres de població previstos a la zona, del cabal d'aigües residuals que generarà aquesta població i de les seves càrregues contaminants.

La metodologia seguida per a l'obtenció dels paràmetres de disseny ha estat la següent:

- Recollida de la informació existent (demogràfica, urbanística...)
- Anàlisi de l'esmentada informació.
- Establiment de la població actual i futura.
- Càlcul dels cabals de disseny a través de les dotacions actuals del municipi i les de referència.
- Determinació de la càrrega contaminant.

Per tal de desenvolupar aquesta metodologia s'han consultat les següents fonts bàsiques d'informació:

- Informació demogràfica del municipi.
- Consums d'aigua potable del municipi.
- Activitats principals del municipi.
- Campanya analítica i d'aforament específica per a la quantificació i caracterització de l'afluent dut a terme en el marc del present projecte.
- Informació obtinguda del projecte previ redactat referent al sanejament del municipi de Gualta.

L'avaluació de la població a la què han de donar servei les noves instal·lacions de sanejament de Gualta s'ha realitzat a través de les dades facilitades per l'Ajuntament del municipi. Atenent al creixement urbanístic previst al municipi, s'estableixen dos estats temporals:

- Estat actual. L'àmbit de disseny de la planta corresponent al tractament de les aigües residuals generades pel municipi de Gualta, referenciat a les dades de població censada a 2020.
- Estat futur. L'àmbit de disseny de tot el sistema, incloent el creixement poblacional previst per als propers 20 anys, respecte la data del projecte.

Així doncs, a la taula següent queda indicada la població a considerar de disseny per a les futures instal·lacions de sanejament:

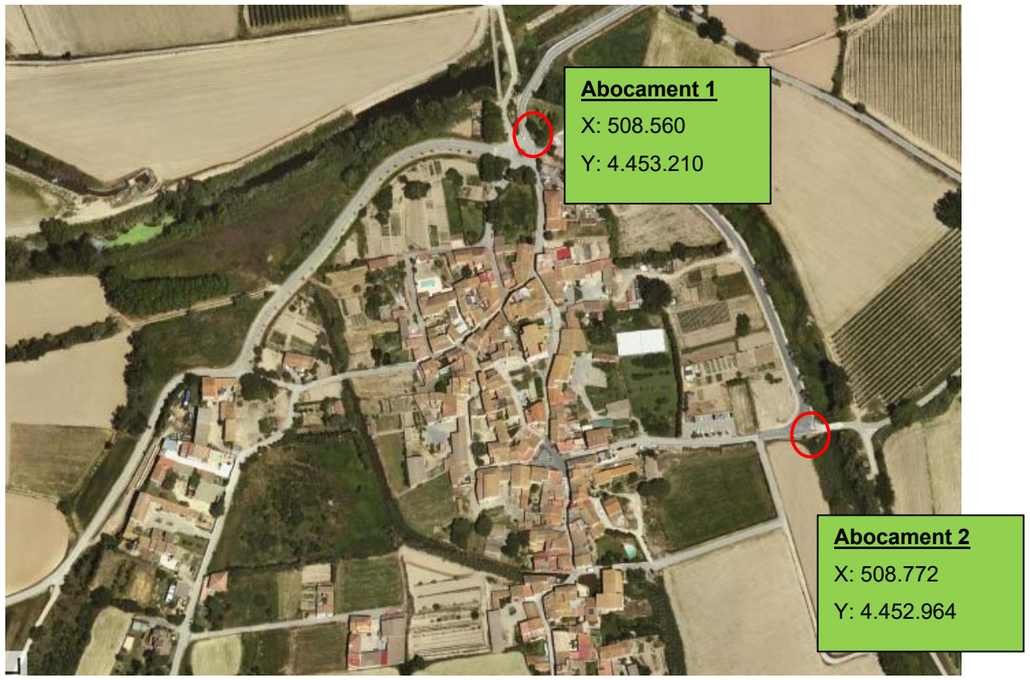
Taula 1. Població de disseny

	Població de disseny
	Habitants
Estat Actual	283
Estat futur	853

5.2. PUNTS D'ABOCAMENT ACTUALS A LLERA

A l'actualitat la totalitat de les aigües residuals generades per la població de Gualta aboquen a llera pública a través de dos punts d'abocament principals, el punt d'abocament 1 a la zona nord del nucli de Gualta i un segon a l'est del nucli urbà:

Figura 4. Punts d'abocament a llera pública



D'acord amb la campanya d'aforament realitzada en el marc del present projecte, el 76% del cabal d'aigües negres generat al nucli urbà de Gualta és abocat al riu Daró Vell a través del punt d'abocament 2 (punt d'abocament principal), mentre que el 24% restant es abocat també al Daró Vell, però a la zona de la rotonada de l'accés nord de Gualta.

Atentent a què ambdós punts d'abocament es troben en la mateixa vessant, el present projecte defineix i valora les obres relatives a la connexió, a la nova xarxa de sanejament en alta, de les aigües procedent del punt d'abocament principal (punt d'abocament 2), deixant preparades les instal·lacions per a la futura connexió de la resta d'aigües residuals generades al territori, per part del Consistori i mitjançant un col·lector de gravetat de DN 400 mm i 0,6 % de pendent màxima.

5.3. CABAL

A partir de la població indicada, per a la determinació del cabal de disseny de les futures instal·lacions de sanejament, s'analitza, d'una banda, el consum d'aigua potable del municipi que permetrà determinar la dotació per habitant i dia i, de l'altra es realitza una campanya d'aforament i anàlisi específica recollint les mostres en el pou de registre previ a l'abocament per al punt d'abocament 2 i en el punt d'abocament a llera per a l'abocament 1.

Analitzant aquestes dades s'observa com els resultats de cabal obtinguts tant mitjançant l'anàlisi del consum d'aigua potable com els obtinguts de les Campanyes analítiques específiques realitzades resulta ser força similar:

Taula 2. Cabals obtinguts segons metodologia de càlcul

	Cabals obtinguts (Estat Actual)	
	s/ Consum aigua potable	s/ Campanya aforament
Cabal mig diari	73,58 m^3/d	76,62 m^3/d
Dotació (l/hab·d)	260	271

En base a aquests resultats obtinguts, i amb la intenció de dotar al disseny de les noves instal·lacions d'un cert marge de seguretat es consideraran per a cadascun dels estats d'anàlisi els següents cabals de disseny:

Taula 3. Cabal de disseny mig adoptat.

		ESTAT ACTUAL	ESTAT FUTUR
CABAL MIG DIARI ADOPTAT	m^3/d	80	240
Cabal mig horari	m^3/h	3,33	10

D'altra banda, pel que fa al cabal a considerar per a la definició del sobreeixidor general de connexió de la xarxa en baixa i la xarxa en alta es pren 3 $Q_{disseny}$, per tractar-se d'un sobreeixidor previ a una estació de bombament. Així els cabals de disseny de les noves instal·lacions de sanejament de Gualta seran:

Taula 4. Cabals de disseny

		Estat Actual	Estat Futur
Cabal diari disseny	m^3/d	80	240
Cabal mig horari	m^3/h	3,33	10
Coeficient de dilució	-	3	3
Cabal de dilució		10	30

5.4. CÀRREGUES CONTAMINANTS

En base a les dades obtingudes de la campanya analítica realitzada en el marc del present projecte, s'observa com les aigües residuals abocades actualment a llera són aigües pròpiament urbanes i per tant poden ser enviades i tractades en una planta depuradora d'aigües urbanes com ho és l'EDAR de Serra de Daró.

A la taula següent queden indicades les càrregues contaminants obtingudes:

Taula 5. Càrregues contaminants de l'influent segons Campanya analítica realitzada. Valors promitjos ponderats

CÀRREGUES CONTAMINANTS Promig ponderat	
PARÀMETRE	**11-16/09/2020**
Conductivitat (25ºC) mS/cm	1,93
pH	7,28
DBO_5 (mg/l)	**224,73**
DQO (no decantada) (mg/l)	**606,45**
MES (mg/l)	**299,99**
Alcalinitat Total (meq/l)	10,43
Fòsfor Total (mg/l)	**7,81**
Nitrat (mg/l)	<0,1
Nitrit (mg/l)	<0,01
Nitrogen amoniacal (mg/l)	44,61
Nitrogen Kjeldahl (mg/l)	60,26
Nitrogen Total (mg/l)	**60,26**

5.5. CARACTERÍSTIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

5.5.1. Topografia

Per tal de definir espacialment i geomètricament la zona d'espai en el que s'implantaran les obres previstes, s'ha dut a terme un aixecament topogràfic de l'àmbit de projecte.

S'han implementat 14 bases de replanteig o Bases de la Xarxa Utilitària Projecte, que posteriorment poden servir pel replanteig de l'obra. Les coordenades de les bases col·locades per a realitzar aquest estudi han estat les següents:

Taula 6. Identificació de les bases topogràfiques

IDENTIFICADOR	X	Y	Z
G-1	506101.510	4653476.084	11.573
G-2	506206.602	4653534.159	11.325
G-3	506709.451	4653727.528	11.669
G-4	506810.325	4653632.259	11.303
G-5	507186.894	4653575.936	11.617
G-6	507207.180	4653329.830	10.560
G-7	507332.367	4653017.115	10.221
G-8	507263.754	4652799.174	11.957
G-9	508258.762	4653138.252	11.019
G-10	508289.030	4653144.176	11.344
G-11	508532.309	4653206.298	10.517
G-12	508554.765	4653171.390	10.020
G-13	508725.236	4652966.021	8.737
G-14	508741.789	4652896.948	8.513

Se'ls hi ha donat coordenades mitjançant un receptor GPS connectat a la xarxa de posicionament universal Smartnet, obtenint-se les seves UTM dins de les toleràncies màximes fixades.

Seguidament s'ha realitzat l'aixecament topogràfic, fent servir una estació total robotitzada. S'han obtingut així les coordenades dels punts que són d'interès per a la definició de les obres contingudes al present projecte, és a dir, línies de trencament del terreny, límits de camins, canvis de paviment, registres i fites de serveis existents, perímetres dels camps, arquetes existents, etc...

Per aixecar topogràficament la totalitat de l'àmbit de projecte, de 7,99 Ha (79.940 m^2), s'han radiat un total de 3.790 punts

Els aparells empleats han estat els següents:

- GPS GS016 Leica per l'establiment de coordenades UTM a les bases
- Estació robotitzada TCRP1201-R1000 Leica, per a la radiació dels punts de l'aixecament topogràfic.

A l'*Annex 3.Topografia* s'inclou l'estudi topogràfic complert.

5.5.2. Geotècnia

Treballs realitzats

L'estudi geològic i geotècnic per a la redacció d'aquest projecte constructiu s'ha dividit en tres fases, tant a nivell temporal com a nivell de desenvolupament del coneixement geotècnic del terreny.

En una primera fase, s'ha dut a terme un anàlisi de la informació geològica, geotècnica i hidrogeològica existent, tant de bibliografia com de projectes antecedents.

En una segona fase s'ha programat una campanya de prospecció geotècnica (cales i penetròmetre) per tal de complementar la informació prèvia.

La campanya de prospecció ha consistit en els següents treballs:

- 6 cales geotècniques.
- Assajos de laboratori (per rebre).

Finalment, en una tercera fase i en base als resultats obtinguts de tota la informació disponible, s'han avaluat els diferents paràmetres geotècnics, procedint a l'elaboració de l'estudi geotècnic que es presenta a l'Annex 5.

Caracterització geotècnica dels materials

Degut a que encara no s'han rebut els resultats del laboratori, les conclusions d'aquest apartat són provisionals.de totes maneres, s'han utilitzat les campanyes de camp i les prospeccions associades de projectes antecedents. Amb aquesta documentació s'han descrit dues unitats geotècniques. Seguidament s'enumeren en ordre invers a la cronologia geològica:

- **Tv:** Terra vegetal.
- **Q:** Quaternari al·luvial.

El primer nivell està format per sòls vegetals d'uns 35 cm i reblerts que en algunes cales poden superar els 2 m. El segon nivell correspon a llims i sorres de color marró, de més de 3 metres de potència.

La següent taula mostra els paràmetres de càlcul de la unitat Q.

Taula 7. Paràmetres geotècnics de la Unitat Q.

UNITAT Q				
UNITAT	Densitat	Cohesió	Angle de fregament	Mòdul d'elasticitat
	γ	C'	ϕ'	E'
	kg/m3	kPa	º	MPa
Q	1.600	10	30	10

Unitat Tv: Terra vegetal. Aquesta unitat està formada pel sòl vegetal i els reblerts. És un material heterogeni format per sorres, graves, restes vegetals, i materials d'origen antròpic.

Unitat Q: Quaternari al·luvial. És el material dominant, corresponent a les terrasses al·luvials del riu Daró. Les excavacions per fer el col·lector i els elements estructurals es fonamentaran en aquesta unitat.

Taula 8. Paràmetres de càlcul per les fonamentacions de les estructures.

UNITAT	TENSIÓ ADMISSIBLE Kg/cm^2	COEFICIENT DE BALAST kN/m^3
Q	3,0	8.600

Pel que fa a l'excavabilitat dels materials, les dues unitats presenten una excavabilitat fàcil i, per tant, es podrà realitzar l'excavació mitjançant mètodes tradicionals.

Els materials del subsòl descrits no presenten agressivitat al formigó. El nivell freàtic s'ha detectat entre les cotes 5,5 m a la zona on es realitzarà l'estació de bombament i 7,0 m a l'encreuament de la carretera GI-643.

Per últim, un cop estudiats els diferents talussos amb mètodes d'equilibri límit es conclou que el pendent d'excavació en els materials de la unitat Q per talussos temporals serà com a màxim de 1H:1V (45º).

5.5.3. Accés a l'EBAR

L'accés a la nova estació de bombament es realitzarà a través del carrer perpendicular al carrer Daró en sentit sud, ubicat al est del nucli urbà de Gualta, atenent a què aquest carrer reuneix les condicions adients, tant pel que fa al traçat com a l'amplada del mateix, per a facilitar l'entrada dels vehicles necessaris per a la realització de les tasques de manteniment i operació de la instal·lació.

6. INUNDABILITAT DE LES INSTAL·LACIONS

Gualta es troba a la plana al·luvial del Baix Ter, veient-se afectada tant per la inundació del riu Daró que limita amb Gualta pel nord com per la inundació del riu Ter a 1,75 km a l'est del terme municipal. Així doncs, en major o menor mesura, els terrenys confrontants al nucli urbà de Gualta són susceptibles de ser inundats per les avingudes fluvials, per a diferents períodes de retorn.

De conformitat amb l'establert a l'article 14 del Reglament del Domini Públic Hidràulic, aprovat per Reial decret 849/1986, d'11 d'abril, i a la vigent normativa en matèria d'urbanisme, l'Agència Catalana de l'Aigua duu a terme una delimitació tècnica de les zones inundables. L'objectiu d'aquesta delimitació es l'obtenció d'una eina que permeti regular els diferents usos i activitats en el territori, amb la finalitat de minimitzar els riscos deguts a les inundacions de rius i rieres.

Al Capítol XI del Pla de Gestió del Districte de conca fluvial de Catalunya (PGDCF) (2016-2021), "Gestió de l'espai fluvial", es defineixen les activitats vulnerables front al risc d'avingudes a la zona de flux preferent (Article 67), quedant incloses en les mateixes, qualsevol nou tipus de nova construcció. És a dir, no es pot executar una nova construcció al considerar-se activitat vulnerable.

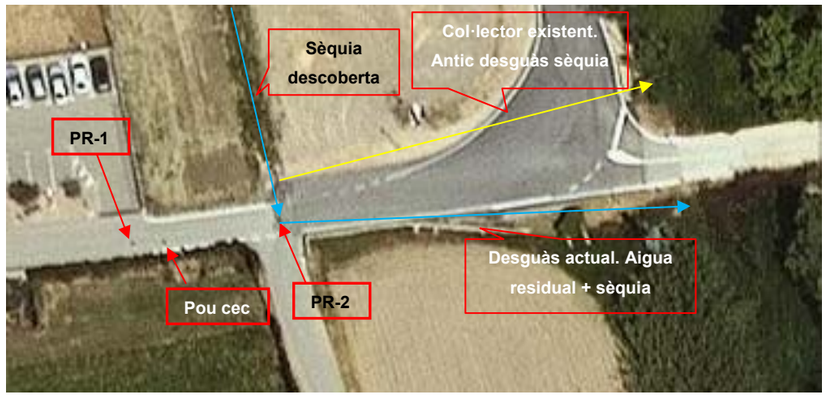
Com a conclusió, i tal i com s'especifica a *l'Annex 8. Estudi d'inundabilitat* del present projecte, la parcel·la on s'ubicarà la futura estació de bombament es troba fora de la zona de flux preferent i per tant, és viable la seva ubicació.

7. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

7.1. CARACTERÍSTIQUES DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE GUALTA

A l'actualitat les aigües residuals de Gualta són abocades al riu Daró Vell sense rebre tractament, en dos punts d'abocament, ta i com s'ha esmentat amb anterioritat. Atenent a què tots dos punts aboquen en la mateixa vessant, i seguint els criteris establerts per l'Agència Catalana de l'Aigua, el present projecte dimensiona i dissenya les instal·lacions de sanejament necessàries per tal de connectar un únic punt d'abocament per vessant. Atès que el punt d'abocament de major cabal és el punt d'abocament 2 (X= 508.560; Y= 4.653.210), s'intercepta la xarxa de clavegueram en baixa abans del seu punt d'abocament a llera actual, tal i com es mostra a la figura següent:

Figura 5. Xarxa de clavegueram de Gualta (est nucli urbà)



Tal i com s'observa a la Figura 5, el punt d'intercepció de la xarxa en baixa no es realitza en el darrer pou de registre previ al seu abocament a llera, degut a què en aquest es troba connectada una sèquia. Aquesta connexió la va realitzar l'Ajuntament amb la intenció de diluir les aigües residuals abocades al riu sense rebre tractament, minimitzant així la afecció odorífera i visual que poguessin generar.

Així doncs, es col·locarà un col·lector des del pou de registre PR-1, fins a la nova estació de bombament a construir. Aquest col·lector, serà de 400 mm de diàmetre, de PEAD corrugat, de 77,15 m de longitud i 0,8% de pendent.

El volum restant d'aigües residuals que actualment és abocat al riu Daró Vell, al nord del nucli urbà (punt d'abocament 1; X=508.772; Y= 4.652.964), caldrà que l'Ajuntament de Gualta el connecti a la nova estació de bombament. Amb la finalitat de facilitar les tasques de connexió, es deixarà a l'entrada a l'EBAR un pou de connexió, que permetrà connectar el col·lector per gravetat amb una pendent màxima del 0,6%. Aquesta pendent ve determinada, d'una banda, amb la intenció d'evitar la necessitat de construcció d'una segona estació de bombament per part del Consistori, i de l'altra, per tal que la nova estació de bombament inclosa en el present projecte presenti una profunditat no superior als 4 m, els que dificultaria les tasques d'operació i manteniment de les instal·lacions.

Així doncs, el nou sistema de sanejament de Gualta, constarà d'una estació de bombament d'aigües residuals (EBAR) que recollirà, desbastarà i impulsarà la totalitat de les aigües residuals de Gualta fins a la planta depuradora de Serra de Daró on rebran tractament.

La nova estació de bombament projectada estarà formada per les següents unitats constructives:

- Alleugeridor general
- Dessorrat
- Desbast
- Cambra de repartiment
- Pou de bombes
- Cambra de vàlvules
- Sala de quadres elèctrics
- Sala de grup electrogen

El nou col·lector d'impulsió es dissenya per al cabal màxim establert per a l'estat futur i es tracta d'un col·lector de PEAD llis, PN 10, 110 mm de diàmetre nominal i de 3.888,24 m de longitud. Aquest col·lector abocarà les aigües en una arqueta de trencament de càrrega amb un sobreeixidor que permetrà que la canonada a pressió sempre es trobi en càrrega. Des de l'arqueta de trencament de càrrega les aigües fluiran cap al pou de registre existent on, a l'actualitat, es recepcionen les aigües procedents del nucli de Serra de Daró, i previ a l'entrada a la estació depuradora.

7.2. CARACTERÍSTIQUES DE L'EDAR EXISTENT DE SERRA DE DARÓ

El nucli de Serra de Daró disposa d'un sistema de sanejament propi consistent en un col·lector de gravetat de 0,28 km i una estació depuradora d'aigua residual que tracta les seves aigües negres.

La capacitat de tractament de la planta depuradora de Serra de Daró se situa en un cabal mig diari de 342 m^3/d, fet que suposa donar servei a una població equivalent de 1.423 hab.equiv. A l'actualitat la planta està tractant de promig 101 m^3/d el que suposa un grau de saturació del 28,08 %.

L'EDAR de Serra de Daró disposa d'un sistema de tractament de les aigües mitjançant un procés de fangs activats de baixa càrrega per a l'eliminació de la matèria orgànica i amb eliminació biològica de nitrogen (nitrificació-desnitrificació) i de fòsfor. La configuració del tractament secundari consta d'un reactor biològic quadrat amb un decantador secundari concèntric. Les aigües efluents són enviades parcialment a un dipòsit d'acumulació d'aigua per a aigua de serveis i la resta són abocades a la Riera Grossa. Els fangs generats en el procés biològic són tractats i estabilitzats mitjançant eres de rizzocompostatge.

A continuació, s'indiquen els paràmetres de disseny de les instal·lacions de tractament actuals.

Taula 9. Paràmetres de disseny actuals de l'EDAR de Serra de Daró

		EDAR SERRA DE DARÓ	
		Influent	Efluent
Cabal de disseny	m^3/d	342	-
DBO_5	mg/l	250	< 25
DQO	mg/l	500	< 125
Sòlids en suspensió	mg/l	250	< 35
Nitrogen total Kjendal (NTK)	mg/l	65	< 15
Fòsfor Total	mg/l	10	< 2

Amb l'objectiu d'analitzar la possible connexió i posterior tractament de les aigües residuals de Gualta a l'EDAR de Serra de Daró, es realitza un estudi de les càrregues contaminants d'entrada actuals, així com dels cabals d'entrada i els rendiments de tractament aconseguits.

L'interval temporal establert com a significatiu per a estudiar la realitat actual de la depuradora ha estat els darrers 3 anys, és a dir, el període comprès entre els anys 2018-2020, tant pel que fa a les càrregues com als cabals. La informació analitzada han estat les dades de gener a desembre de 2018-2019 i de gener a setembre per a l'any 2020, del control analític de l'empresa explotadora.

Analitzant aquestes dades, tant a nivell de cabals com de càrregues, en els darrers tres anys l'EDAR de Serra de Daró ha tractat de mitjana 101 m^3/d. Així doncs, si a aquest cabal mig diari se li afegeix el cabal mig diari procedent de Gualta actual (80 m^3/d), el cabal mig a tractar per l'EDAR seria de 181 m^3/d, el que suposaria que la planta depuradora actual presentaria un grau de saturació hidràulic del 50,3%.

Pel que fa a la càrrega contaminant, a l'actualitat la planta presenta unes càrregues d'entrada a l'EDAR tant pel que fa a sòlids en suspensió, com DQO o matèria orgànica molt per sota de les de disseny. En aquest sentit, i analitzant les dades de la realitat actual, la aportació de la càrrega procedent de Gualta, obtinguda de la campanya analítica i d'aforament realitzada al setembre de 2020, faran augmentar considerablement la càrrega actual d'entrada a l'EDAR.

En aquest sentit, les aportacions de càrregues i cabal que haurà de tractar l'EDAR de Serra de Daró assumint l'influent procedent de Gualta seran les indicades a la taula següent:

Taula 10. Valors de tractament de l'EDAR de Serra de Daró incloent les aigües de Gualta

	CABAL			MES	DBO5	DQO	NT	PT
	m^3/d	%		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
SERRA DE DARÓ	101	55,82%	SERRA DE DARÓ	95	91	206	39	4
GUALTA	80	44,18%	GUALTA	317	226	635	60	8
TOTAL	181	100%	MITJA PONDERADA	193	151	396	48	6

A la taula anterior s'observa com les càrregues contaminants procedents de Gualta resulten ser força similars als valors de disseny de l'EDAR actual de Serra de Daró. Realitzant la mitja ponderada procedent del cabal i càrregues actuals de cadascun d'ambdós municipis, la planta depuradora de Serra de Daró no arribaria a sobrepassar els seus valors de disseny, però s'obtindria un grau de saturació del 79,2% pel que fa a la DQO, del 60,3 % respecte a la càrrega de DBO_5 i del 77,3% de MES. Pel que fa a la eliminació de nutrients, nitrogen i fòsfor, el grau de saturació arribarà a ser del 74% i del 55,4%, respectivament.

En base a tot l'especificat es conclou que pel que fa als cabals i càrregues de l'influent la planta depuradora de Serra de Daró, d'acord amb el seu funcionament actual, podrà tractar les aigües procedents de Gualta.

7.3. IMPLANTACIÓ

La nova EBAR es troba ubicada a la parcel·la 2a, polígon 4 de Gualta. Es tracta d'una parcel·la de dimensions rectangulars, destinada al conreu de fruiters de regadiu situada al sud-est de Gualta, i al marge esquerra del riu Daró Vell, a una cota de 8 m.s.n.m.(veure Figura 6):

Figura 6. Parcel·la ubicació EBAR



La traça del col·lector d'impulsió al llarg dels seus 3,89 km de longitud, travessa els termes municipals de Gualta, Fontanilles i Serra de Daró. A la taula següent s'indica la longitud de col·lector construïda dins de cadascun dels termes municipals indicats:

Taula 11. Termes municipals per on circula el col·lector

TERME MUNICIPAL	PKs	LONGITUD	OBRES SINGULARS
GUALTA	0+000-1+280	1.280	PHD riu Daró 2 punts alts (ventosa) 3 punts baixos (desguàs)
FONTANILLES	1+280-3+035	1.755	PHD GI-643 4 punts alts (ventosa) 3 punts baixos (desguàs)
SERRA DE DARÓ	3+035-3+888,2	853,24	1 punt alt (ventosa) 2 punts baixos (desguàs)

7.4. FASES CONSTRUCTIVES

Les obres a executar s'han dividit en 13 fases constructives, diferenciades en funció de la naturalesa dels treballs que la conformen i de la seva interrelació en el temps, tal i com s'especifica a la planificació d'obra que recull l'annex núm. 18.

La seqüència proposada és la següent:

Taula 12. Fases constructives d'obra

FASE		DURADA
Fase inicial	Treballs previs: Implantació de l'equip d'obra, serveis provisionals i aprovació dels equips electromecànics i materials.	4,5 setmanes
Fase I	Construcció nova estació de bombament	13 setmanes
Fase II	Col·lector sobreeixidor i obra de sortida	6 setmanes
Fase III	Tram de connexió de la xarxa en baixa i la xarxa en alta	3 setmanes
Fase IV	Tram d'impulsió per la zona urbana de Gualta (pk 0+000 a pk 0+410)	3,5 setmanes
Fase V	Tram d'impulsió per la zona urbana de Gualta (pk 0+410 a pk 0+534)	2,5 setmanes
Fase VI	Tram d'impulsió al llarg del seu pas per mota del riu Daró de pk 0+534 a pk 1+911.	8 setmanes
Fase VII	Tram d'impulsió de 840 m al seu pas pel camí de Llabià de pk 1+911 a pk 2+757.	6,5 setmanes
Fase VIII	Tram d'impulsió on el col·lector discorre per la carretera vella de Girona a Torroella de Montgrí de pk 2+757 a pk 3+256.	4,5 setmanes
Fase IX	Tram d'impulsió pel camí dels Caulers al terme municipal de Serra de Daró de pk 3+256 a pk 3+913,5.	4,5 setmanes
Fase X	Arqueta de descàrrega i connexió a pou de registre existent.	1,5 setmanes
Fase XI	Construcció de les arquetes de ventosa	6 setmanes
Fase XII	Construcció de les arquetes de desguàs	3,5 setmanes
Fase XIII	Proves de funcionament i posta en marxa de les instal·lacions.	2 setmanes

7.5. CÀLCULS HIDRÀULICS

A l'annex 11. *Càlculs hidràulics* es presenten els càlculs realitzats tant del col·lector d'impulsió general com del pou de bombament.

Es dissenyen els col·lectors i l'obra civil de l'estació de bombament per al cabal màxim de l'estat futur i els equips electromecànics per al cabal màxim de l'estat actual, amb la finalitat de no sobredimensionar-los, el que provocaria una mala regulació hidràulica de les instal·lacions i un consum energètic excessiu.

A continuació es resumeixen les dades principals hidràuliques de les instal·lacions:

Taula 13. Disseny hidràulic de les instal·lacions

		Estat Actual	Estat Futur
Cabal diari disseny	m^3/d	80	240
Cabal mig horari	m^3/h	3,33	10
COL·LECTOR IMPULSIÓ			
Longitud	m	3.888,24	3.888,24
Diàmetre interior de la conducció	mm	96,80	96,80
Velocitat de circulació	m/s	0,38	1,13
POU DE BOMBAMENT I GRUP MOTOBOMBA			
Nº de bombes	ut	1+1R	3+1R
Cabal unitari bomba	m^3/h	10	10
Volum de regulació	m	0,63	1,25
Nº arrencades	ut	4	6

Alçada regulació de cada bomba	m	0,07	0,11
Alçada manomètrica de la bomba	mca	12,30	64,64

D'acord amb els càlculs realitzats s'estableix el perfil hidràulic de l'estació de bombament, essent les cotes principals les següents:

Taula 14. Perfil hidràulic de l'EB

	Perfil Hidràulic
Cota col·lector d'entrada	6,70
Cota col·lector d'entrada Ajuntament (brida cega)	6,10
Cota sobreeixidor general	6,10
Nivell líquid aigües amunt de la reixa de desbast	6,10
Nivell líquid màxim al pou de bombament	5,60
Nivell líquid mínim al pou de bombament	5,22
Cota de sobreeixidor entre cambres de bombament	5,48
Cota de solera del pou de bombament	4,85

7.6. TRAÇAT EN PLANTA

La traça del col·lector d'impulsió s'ha realitzar al llarg del 100% de la seva longitud per terrenys de titularitat pública amb l'objectiu de minimitzar les afeccions a la població durant el decurs de l'obra i la necessitat de realitzar expedients expropiatoris.

D'altra banda, destacar que el 12,3 % del col·lector discorre per zona urbana davant dels 3.408,2 m (87,7%) que discorre per camins de terra.

A més a més, s'ha tractat de reduir al màxim el nombre de creuaments i paral·lelismes de la nova conducció amb els serveis existents.

7.7. TRAÇAT EN ALÇAT

La premissa principal del la definició en alçat de la conducció és que, tot i que el terreny on s'implanta la canonada és pràcticament pla, cal forçar punts alts i baixos, amb l'objecte d'evitar els problemes d'acumulació d'aire.

En aquest sentit s'ha projectat una conducció en dent de serra, amb un pendent variable però sempre major o igual al 0,5 %. Aquesta configuració ha generat un total de set (7) punts alts i vuit (8) punts baixos.

Els punts alts s'han resolt mitjançant la instal·lació de ventoses trifuncionals, i els punts baixos mitjançant arquetes de desguàs.

La cota de la rasant del col·lector s'ha ajustat en alçat de tal manera que es garanteixi que la canonada no disposa de punts alts al llarg de la traça del col·lector més alts que el punt final de línia (9,70), per tal de minimitzar l'aparició de bosses d'aire a l'interior de la impulsió.

D'igual manera, la cota de rasant s'ha definit de manera que la corona del tub es troba sempre sota de la línia de pressió estàtica (bombes aturades). Per tal motiu, la corona del tub en l'arqueta de descàrrega, queda sota la cota +10,20 m per tal d'evitar el buidat parcial del tub en la parada de bombes. Es proposa adoptar un marge de seguretat de 0,5 m, restant la corona del tub a la 9,80 i la cota de rasant a 9,70 m, aproximadament, com a màxima elevació.

8. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES I INSTAL·LACIONS

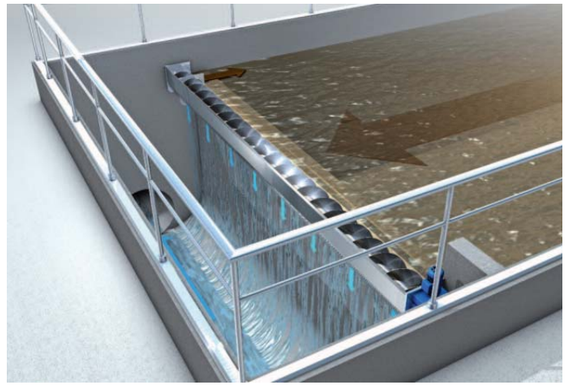
8.1. POU DE CONNEXIÓ XARXA BAIXA I XARXA EN ALTA

Tal i com s'ha esmentat amb anterioritat, s'interceptarà la xarxa de clavegueram en baixa en un pou de registre existent lliure d'aportacions d'aigües blanques, i es connectarà a la nova estació de bombament mitjançant un col·lector de gravetat de 400 mm de diàmetre nominal.

Per tal de donar compliment al Reial Decret 1290/12 del Reglament de Domini Públic Hidràulic, a l'entrada de la nova estació de bombament es construirà un llavi vessador amb reixa de desbast que permetrà abocar a llera pública el cabal excedent de 3 vegades el cabal mig.

Aquesta reixa sobreeixidor de 6 mm de llum de pas, funcionarà d'acord amb el diagrama de la figura següent. La reixa sobreeixidor es col·locarà horitzontalment darrera del mur de descàrrega. L'equip disposarà d'un cargol transportador muntat sobre una mitja canya de xapa perforada. Quan l'aigua flueix a través de la reixa, els sòlids són retinguts en la malla i transportats per un cargol concèntric a la mateixa, retornant-los al pou dessorrador.

Figura 7. Diagrama de funcionament de la reixa sobreeixidor



8.2. ESTACIÓ DE BOMBAMENT D'AIGÜES RESIDUALS

L'estació de bombament es construirà soterrada, amb estructura executada "in situ" amb formigó armat. Les dimensions generals en planta són 13,60 x 6,55 m, mentre que la fondària del pou de bombes és de 3,25 m. El formigó contemplat per l'estructura és HA-30/B/20/IV+Qb.

Sobre l'estructura soterrada s'erigirà un edifici de servei en el que s'ubicaran totes les instal·lacions associades al bombament (sala de quadres elèctrics, grup electrogen, cambra de vàlvules, contenidor de desbast, etc). Aquest edifici serà d'estructura de formigó "in situ", i tancament amb obra vista, disposant de finestres i portes per a l'entrada de llum natural i extracció dels equips. Igualment es preveu la col·locació d'un polispast elèctric per a l'extracció de les bombes i manteniment de la reixa de desbast.

A l'interior de l'edifici s'ubicarà també un calderí hidropneumàtic de 0,35 m^3 de capacitat per minimitzar l'efecte de cop d'ariet que es pot arribar a produir degut a l'aturada sobtada de les bombes , juntament amb una vàlvula de ventosa instal·lada en la canonada d'impulsió.

Pel que fa a la configuració funcional, l'estació consta de les següents unitats:

- **Dessorat i desbast**

  A l'entrada a l'estació de bombament l'aigua arriba a un pou dessorrador de 1,65 x 1,65 m, que permetrà eliminar les pedres i sorres que arribin amb l'aigua residual. Aquest pou dessorrador es trobarà a l'exterior de l'edifici i disposarà de tapes metàl·liques que permetran l'accés dels equips de manteniment en cas necessari.

  A continuació l'aigua circularà per un canal de desbast on s'instal·larà una reixa automàtica de 20 mm de llum de pas que separarà els sòlids gruixuts arrossegats per l'aigua residual, evitant l'arribada de matèries que puguin provocar l'obstrucció i desgast de les bombes.

  El canal presentarà una amplada de 0,6 m i podrà aïllar-se amb dues comportes canal manuals de 0,6 x 0,8 m per facilitar les tasques de manteniment de la reixa.

  A més en cas de fallada o manteniment de la reixa es preveu un by-pass del canal de desbast mitjançant una canonada de polietilè de diàmetre exterior 160 mm i una vàlvula de comporta.

- **Cambra de repartiment**

  Un cop desbastada, l'aigua passarà a una cambra de repartiment. Les seves dimensions en planta de la mateixa són 4,75 x 1,25 m i 3,40 m de fondària, amb una cota de solera 4,85. La cota de rasant del canal de desbast és la 5,45.

  A aquesta cambra de repartiment s'ubiquen dues comportes tipus mural automàtiques de 0,5 x 0,5 m que serviran per a fer el repartiment a les dues cambres de bombament projectades.

- **Pou de bombament**

  Es projecten dues cambres de bombament idèntiques de 2,20 x 1,35 m, i 3,40 m de fondària, que permetran independitzar els escenaris actual i futur, a la vegada que facilitar els treballs de manteniment de les bombes.

  Ambdues cambres estaran connectades mitjançant un sobreeixidor amb comporta que assegurarà el funcionament continu de l'estació. Així, en cas que sigui necessari fer el manteniment d'una de les cambres, aquesta es podrà aïllar i el bombament continuarà funcionant amb l'altra.

  Per a la fase actual, s'ha considerat suficient la utilització únicament d'una de les cambres on anirà ubicada una bomba centrífuga submergida de cabal 10 m^3/h i altura manomètrica 12,30 m.c.a. La potència de la bomba és de 3 kW. A la segona de les cambres s'instal·larà una segona bomba de idèntiques característiques que entrarà en servei en cas de fallada o rotació de funcionament de la bomba de l'altra cambra. Cadascuna de les bombes disposarà d'un variador de freqüència a través del qual es regularà el cabal impulsat.

  En canvi, a l'escenari futur funcionaran tres bombes que proporcionaran un cabal unitari de 10 m^3/h i 64,64 m.c.a., instal·lant-se dues d'elles en cadascuna de les cambres.

- **Cambra de vàlvules**

  Adossada a les cambres de bombament es troba una cambra seca on s'instal·len les vàlvules i accessoris de les bombes. La cambra tindrà unes dimensions de 6,5 x 2,5 m, amb una cota de solera de 6,60.

  Les conduccions d'impulsió de cada bomba són de DN 65, en acer inoxidable AISI 316L. Cada bomba compte amb una vàlvula de comporta de DN 65, una vàlvula de retenció de bola del mateix diàmetre, i amb un carret de desmuntatge per possibilitar les tasques de manteniment.

  Del col·lector d'impulsió, de DN 100, es deriva una canonada de retorn al pou de bombes, destinada a realitzar el buidat de la canonada general d'impulsió. Cadascuna de les canonades particulars d'impulsió compte amb un manòmetre de glicerina, que permetrà comprovar el funcionament de les bombes.

- **Sala de quadres elèctrics i del grup electrogen**

  Les instal·lacions de l'estació de bombament es completen amb els equips elèctrics i de control que han de permetre l'alimentació i comandament de les bombes i dels equips electromecànics associats. S'ha previst una sala independent i degudament ventilada per a la ubicació dels quadres elèctrics, i una altra adossada i insonoritzada per al grup electrogen, que assegurarà el funcionament de l'EBAR en cas de fallada de la xarxa elèctrica.

8.3. TRAÇAT DEL COL·LECTOR

8.3.1. Descripció de la traça

El nou sistema de sanejament de Gualta, comença en la intercepció de la xarxa en baixa en un pou de registre previ al punt d'abocament principal de les aigües a llera, a l'est del nucli urbà. El nou col·lector interceptor de la xarxa en baixa és de 400 mm de diàmetre i discorrerà per gravetat fins a la nova estació de bombament.

De l'estació d'elevació sortirà un col·lector d'impulsió de DN 110 mm, cap a la depuradora de Serra de Daró, discorrent cap al nord per la carretera direcció a Torroella de Montgrí. Un cop a la rotonda d'accés al nucli urbà de Gualta, el col·lector creuarà el riu Daró pel gual existent i seguirà per la mota del riu durant 1,38 km en sentit Llabià (oest). A l'alçada d'aquesta població, el col·lector a pressió circularà en sentit nord per un camí de terra (Camí de Llabià) però de titularitat pública fins a creuar la carretera GI-643. Un cop creuada, i durant aproximadament 482 m el col·lector circularà pel mateix camí seguint paral·lel al Rec de Molí. Finalment, en el darrer tram fins a arribar a l'EDAR existent de Serra de Daró, la traça del col·lector circularà pel Camí dels Caulers.

8.3.2. Seccions tipus

En funció de la ubicació de la canonada a instal·lar i a la seva fondària, s'han establert tres tipus de seccions transversals.

- ST1: Rasa tipus atalussada per al col·lector de gravetat (DN 400 mm).
- ST2: Rasa tipus entibada per al col·lector de gravetat (DN 400 mm).
- ST3: Rasa tipus atalussada, per al col·lector d'impulsió (DN 110 mm).
- ST4: Rasa tipus entibada per al col·lector d'impulsió (DN 110 mm).

L'amplada de la rasa atalussada serà de 0,7 m en la base, per al col·lector d'impulsió i de 1,10 m per al col·lector de gravetat i es mantindrà atalussada fins a una alçada de 2,00 m. A partir dels 2,00 m de profunditat la rasa serà entibada i tindrà una amplada constant de 1,10 m.

La part atalussada presenta un talús d'inclinació provisional estable de 45º

Pel que fa als materials que la conformen, s'ha previst la següent seqüència, des del fons fins a dalt:

- Llit, laterals i recobriment de la canonada de 15 cm de gruix, format per material granular de 0-3 mm.
- Rebliment amb terres adequades, compactades al 95% del PM
- Reposició del material superficial existent:
  - Àmbit rural: 30 cm d'esplanada de terreny adequat i 30cm de tot-u artificial
  - Àmbit urbà: 75 cm d'esplanada tipus E2 + 25 cm de tot -u artificial + 7 cm AC22 bin B50/70S + 5 cm AC16 surf B50/70S.

8.3.3. Perforacions horitzontals dirigides

Al llarg de la traça del col·lector d'impulsió es troben dues infraestructures existents, el riu Daró a l'alçada del pk (0+443) i la carretera GI-643 (pk 2+723) que cal creuar sense afectar. Per tal motiu, en ambdós punts s'ha previst una perforació horitzontal dirigida (PHD).

8.3.3.1 PHD creuament riu Daró

Per tal de creuar el riu Daró per l'obra de drenatge transversal existent (veure Figura 8), s'ha projectat la perforació d'una canonada de PEAD DN110 mm. La longitud total de la perforació és de 67 m, encara que la conducció sota l'obra de drenatge és de 20 m. Això és degut a que la màquina treballa des de la superfície, i per tant, els trams inicials i finals de la canonada, fins arribar a la cota de rasant, no son útils.

Figura 8. Imatge del gual de creuament del riu Daró.



Per portar-la a terme, s'han de preveure uns espais per l'emplaçament dels equips de perforació i auxiliars de 10 m x12 m. La maquinària necessària, donades les característiques del creuament a realitzar i el tipus de terreny, és la perforadora H-7, de 12 Tn. Com a elements auxiliars hi ha l'equip de soldadura dels tubs, l'equip de navegació i el camió container per al transport de tot l'equipament. A *l'annex 17. Processos constructius* es detalla el procediment per a la seva execució.

Els criteris en la definició de la instal·lació de la conducció mitjançant una PHD han estat els següents:

- El creuament es realitza de manera paral·lela a l'obra de drenatge.
- Les arquetes d'entrada i sortida queden fora de la franja de domini públic hidràulic.

8.3.3.2 PHD creuament carretera GI-643

La perforació horitzontal dirigida que ha de permetre el creuament de la carretera GI-643, s'ha projectat mitjançant la perforació d'una beina de PEAD DN160 mm, dins de la qual s'allotja la canonada d'impulsió de PEAD DN 110 mm. La longitud total de la perforació és de 52 m, encara que la conducció sota la GI-643 és de 11 m. Això és degut a que la màquina treballa des de la superfície, i per tant, els trams inicials i finals de la canonada, fins arribar a la cota de rasant, no son útils, i a la possible futura ampliació de la carretera.

Com en el cas de la PHD necessària per al creuament del riu Daró, per tal de portar-la a terme, s'han de preveure uns espais per l'emplaçament dels equips de perforació i auxiliars de 10 m x12 m. La maquinària necessària, donades les característiques del creuament a realitzar i el tipus de terreny, és la perforadora H-7, de 12 Tn. Com a elements auxiliars hi ha l'equip de soldadura dels tubs, l'equip de navegació i el camió container per al transport de tot l'equipament. *A l'annex 17. Processos constructius* es detalla el procediment per a la seva execució.

En aquest cas, els criteris en la definició de la instal·lació de la conducció mitjançant una PHD han estat els següents:

- El creuament es realitza de manera totalment perpendicular a la GI-643.
- Les arquetes d'entrada i sortida queden fora de la franja de domini de la carretera.
- La generatriu superior de la beina de DN 160 mm, dins de la qual s'allotja la impulsió, es troba a més d'un metre de fondària respecte a la via.

Figura 9. Imatge de la carretera GI-643 en el punt de creuament amb la PHD



8.3.4. Arquetes de ventosa

Tal i com abans s'ha esmentat, la canonada d'impulsió s'ha projectat amb una rasant en dent de serra, la qual ha generat tota una sèrie de punts alts i baixos, en els quals s'han d'instal·lar els corresponents sistemes d'aeració i desguassos.

Per a evitar l'acumulació d'aire dins la conducció, es col·loquen ventoses trifuncionals en els punts geomètricament més elevats del traçat.

Taula 15. Arquetes de ventosa

VENTOSA					
PK	**DN**	**N terreny**	**N Rasant**	**A**	**B**
0+332,8	50	10,25	8,69	1,56	1,30
0+975,2	50	10,76	9,20	1,56	1,30
1+421,4	50	12,28	9,65	2,64	2,38
1+818,08	50	12,36	9,65	2,72	2,46
2+313,8	50	10,09	8,68	1,41	1,15
2+808,2	50	11,54	9,65	1,89	1,63
3+306,7	50	11,50	9,65	1,85	1,59

A: Distància entre terreny i rasant del col·lector d'impulsió.

B: Alçada de l'arqueta de ventosa

Les arquetes de ventosa es construiran de formigó armat i tindran una alçada mínima de 1,15 m.

8.3.5. Arquetes de desguàs

En cadascú dels vuit punts baixos que presenta la conducció d'impulsió s'ha projectat una arqueta amb valvuleria de desguàs, amb objectiu de buidar la conducció, quan es requereixi, per trams.

Es tracta d'uns pous de registre tipus de 120 cm de diàmetre amb una capa de 10 cm de grava de 5-15 mm compactada al 70%.

L'alçada de les arquetes de desguàs es variable, depenent de la rasant de la canonada, tal i com es presenta a la següent taula:

Taula 16. Arquetes de desguàs

DESGUÀS				
PK	**DN**	**N terreny**	**N Rasant**	**A**
0+029,9	80	8,77	6,67	2,09
0+464,5	80	7,92	5,58	2,34
1+153,3	80	12,10	8,31	3,78
1+619,7	80	12,68	8,66	4,03
2+083,3	80	10,06	7,53	2,53
2+532,8	80	10,13	7,59	2,54
3+057,51	80	11,27	8,40	2,87
3+592,5	80	11,11	8,22	2,89

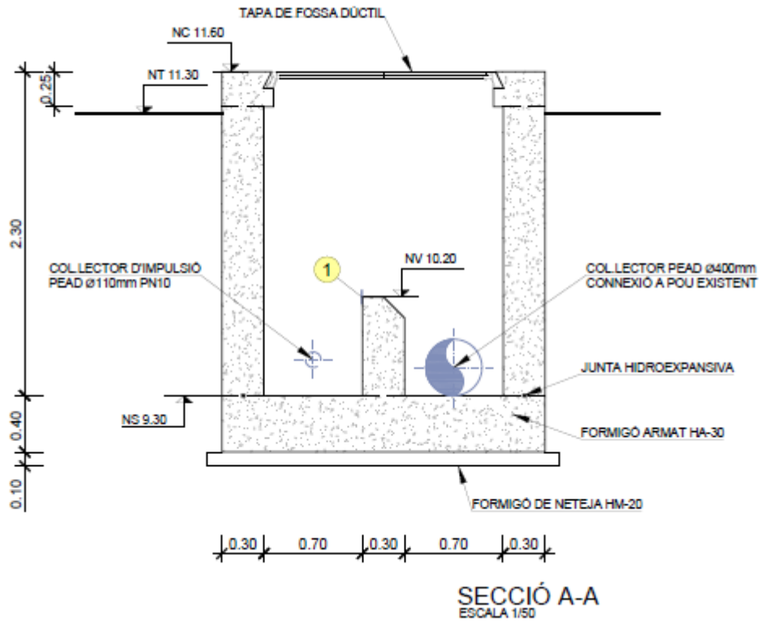
A: Distància entre terreny i rasant del col·lector d'impulsió.

8.4. ARQUETA TRENCAMENT DE CÀRREGA

La canonada d'impulsió finalitza el seu recorregut en una arqueta de trencament de càrrega, dissenyada per alliberar la pressió de la impulsió i que els cabals d'aigua residual continuïn circulant per gravetat. L'element principal d'aquesta obra és el vessador, a la cota +10,20 m, que determinarà el nivell de pressió estàtica en l'aturada de les bombes. Per tant, aquesta obra és l'encarregada de mantenir sempre ple el col·lector, evitant que es buidi en les parades de les bombes.

Exteriorment, el perímetre màxim en planta és de 2,30 m x 1,35 m i l'alçada total de l'arqueta la 2,30 m. La geometria d'aquesta estructura es pot veure a la figura següent:

Figura 10. Arqueta de descàrrega



SECCIÓ A-A
ESCALA 1/50

8.5. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES I DE CONTROL

8.5.1. Instal·lacions elèctriques

Les instal·lacions elèctriques necessàries per el subministrament d'energia al equipament instal·lat a la nova estació de bombeig de Gualta són principalment les següents:

- Instal·lació d'un armari prefabricat de formigó de dimensions segons Normes Particulars de la Companyia Subministradora, ubicat a la tanca exterior de la parcel·la, amb accés des de l'exterior, per allotjar la caixa de seccionament (CS), la caixa general de protecció (CGP) i el mòdul de protecció i mesura (TMF1).

- Instal·lació de nous quadres elèctrics per comandament i protecció, així com un quadre per control de motors (CCM), a la nova sala tècnica de B.T.

- Nou Grup electrogen en servei de emergència de 33 kVA amb commutador de potencia xarxa-grup.

- SAI de 3,3 kVA per alimentar el quadre de comunicació control.

- Execució de rases per a canalitzacions elèctriques.

- Estesa de cables de BT per el subministrament elèctrics del receptors.

- Instal·lació de safates metàl·liques i tubs, lliures de halògens, per el cablejat elèctric..

- Sistema de posada a terra, que consistirà en la execució de una malla de terres que es connectarà a la estructura metàl·lica del edifici, i una xarxa aèria on es connectaran les masses metàl·liques del receptors i safates.

- Sistema de connexió contra el llamp.

- Llum i força al interior de l'edifici

- Instal·lació d'enllumenat nou a l'exterior, instal·lat a la façana de l'edifici, així com una llum en bàcul ubicada a l'accés de la EBAR.

8.5.2. Enllumenat interior i exterior

Per la instal·lació de l'enllumenat interior a l'edifici de l'EBAR, s'han diferenciat 3 àrees amb diferents nivells d'enllumenat cadascuna:

- Sala GE (grup electrogen), amb un nivell lumínic de 200 lux (RD 486/97)

- Sala BT i Control, amb un nivell lumínic de 500 lux (RD 486/97)

- Resta de la nau, amb un nivell lumínic de 200 lux (RD 486/97)

Els receptors de la instal·lació d'enllumenat hauran de complir amb les prescripcions corresponents establertes a la ITC-BT-44.

La instal·lació del enllumenat es farà amb tecnologia LED. A l'interior de l'edifici, sala de BT i sala del GE es realitzarà la instal·lació d'enllumenat pantalles estanques de fabricant Philips (o equivalent), les pantalles es col·locaran penjades del sostre. Per la resta de la nau, es col·locaran campanes industrial penjades del sostre de fabricant Disano (o equivalent).

S'instal·laran, també, lluminàries d'emergència de tipus autònom i no permanent, amb autonomia de 1 hora i flux lluminós de 200 lm, com a mínim.

Per la instal·lació de l'enllumenat exterior, s'han considerat els requisits d'eficiència energètica i contaminació lumínica corresponents a la zona on està situada la EBAR de Gualta. A l'exterior de l'edifici, s'instal·laran lluminàries amb tecnologia LED a la façana del edifici, així com una lluminària sobre bàcul a l'accés de la parcel·la de la EBAR. Per millorà l'estalvi energètic, es col·locarà un interruptor horari astronòmic per encesa i programació de l'enllumenat exterior

8.5.3. Automatització i control

Les instal·lacions d'instrumentació, automatització i control de la nova EBAR de Gualta estaran formades per els nous sensors i per els nous actuadors, per el nou PLC (amb els seus respectius mòduls afegits d'alimentació, el de la CPU i les comunicacions i els d'entrades i sortides, tant digitals com analògiques, que recolliran tots el senyals dels equips de nova instal·lació), i per pantalles HMI, amb els condicionants de la nova estació de bombeig. Gràcies a aquests equips es podrà fer l'adquisició de dades, així com la supervisió i el control de la nova estació de bombeig de Gualta.

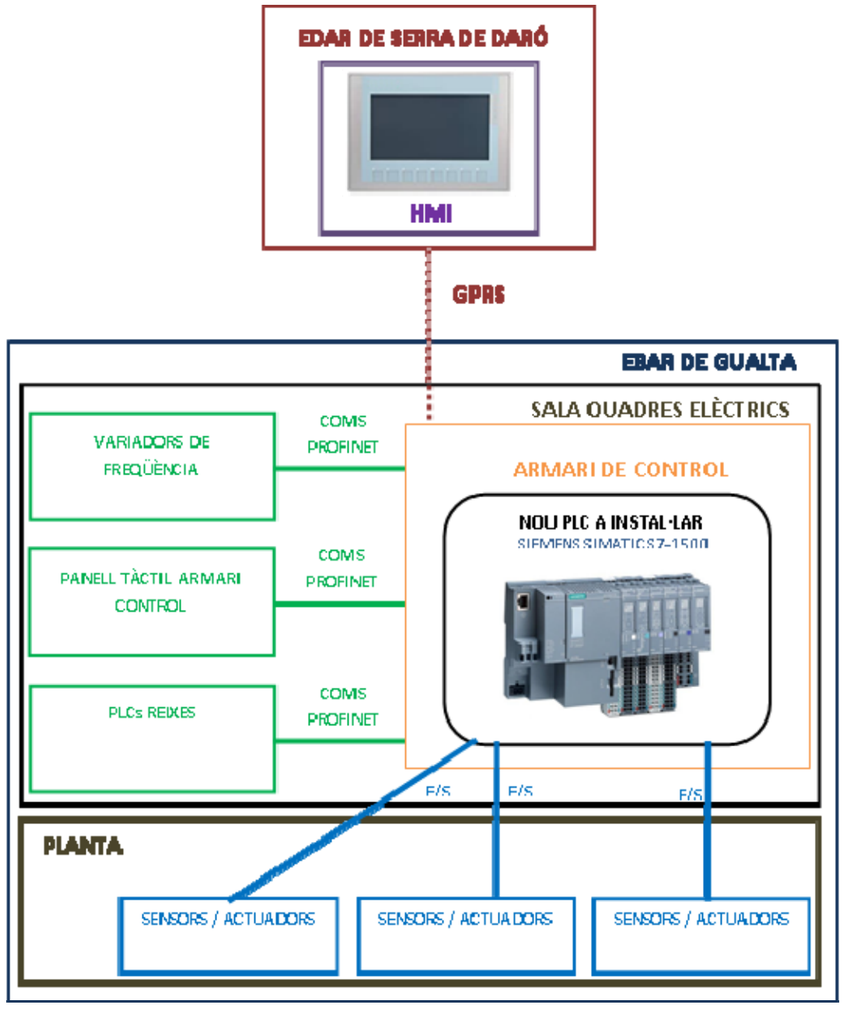
La nova EBAR de Gualta s'haurà de connectar remotament amb l'EDAR de Serra de Daró, mitjançant connexió GPRS. Per tant es contempla la instal·lació d'un Router 3G/GPRS en cadascuna de les plantes. L'EDAR de Serra de Daró disposa en les seves instal·lacions d'un PLC de Siemens, sèrie SIMATIC S7-200 (que actualment es troba obsolet). Degut a que el PLC instal·lat en l'EDAR de Serra de Daró es troba actualment obsolet, el nou PLC que s'instal·larà en la nova EBAR haurà de ser un PLC que es trobi actualment disponible en el mercat, fet que implica que el PLC de l'EDAR de Serra de Daró i el nou PLC de l'EBAR de Gualta no es puguin comunicar entre ells. Per tant, per tenir visió de l'EBAR de Gualta en l'EDAR de Serra de Daró, s'instal·larà una pantalla HMI en l'EBAR de Gualta i una altra en l'EDAR de Serra de Daró, per tal de poder visualitzar l'estat dels diferents equips de la nova estació de bombeig.

La programació del nou PLC es realitzarà en base al nou equipament instal·lat en l'estació de bombeig i en les pantalles HMI caldrà implementar els sinòptics amb els nous equips instal·lats, així com introduir els nous senyals d'estat o alarma, panells de paràmetres, que generaran els nous equips instal·lats en la nova estació.

Els treballs a realitzar per tal de dur a terme les instal·lacions d'automatització i de control de l'EBAR de Gualta es descriuen de forma detallada a l'annex corresponent del projecte constructiu.

En la figura següent es presenta l'arquitectura general del sistema de control:

Figura 11. Arquitectura general del sistema de control.



8.6. URBANITZACIÓ I ACABATS

Al voltant de l'edifici l'estació de bombament disposarà d'un vial de paviment de formigó de servei, a la vegada que tot el seu recinte estarà delimitat amb una tanca metàl·lica de malla de simple torsió. L'accés a l'estació es realitzarà a través del carrer perpendicular al carrer Daró de Gualta.

9. RESUM DE LES DADES PRINCIPALS DEL PROJECTE

A continuació s'indiquen les principals característiques de la nova xarxa de sanejament de Gualta:

Taula 17. Principals característiques

		Estat Actual	Estat Futur
DADES DE PARTIDA			
Cabal diari disseny	m^3/d	80	240
Cabal mig horari	m^3/h	3,33	10
Cabal màxim de disseny	m^3/h	10	30
Població servida	hab	283	853
COL·LECTOR D'ENTRADA EB			
Tipologia	-	Gravetat	
Material	-	PEAD Corrugat	
Diàmetre	mm	400	
Longitud	m	77,15	
Pendent	%	0,8	
ESTACIÓ DE BOMBAMENT			
Pou dessorrador i desbast			
Dimensions pou dessorrador	m	1,65 x 1,65	
Llum de pas de la reixa de desbast del sobreeixidor	mm	6	
Llum de pas de la reixa de desbast	mm	20	
Grup motobomba			
Número de bombes	ut	1+1R	3+1R
Cabal unitari bomba	m^3/h	10	10

Desnivell geomètric	m	4,42	4,42
Alçada manomètrica	mca	12,30	64,64
Cop d'ariet			
Volum del calderí hidropneumàtic	l	350	
COL·LECTOR D'IMPULSIÓ			
Tipologia	-	Pressió	
Diàmetre col·lector	mm	110	
Material del col·lector	-	PEAD	
Pressió de disseny	kg/cm^2	PN 10	
Longitud	m	3.888,24	
Número de punts alts	ut	7	
Número de punts baixos	ut	8	

10. ESCOMESES

10.1. ESCOMESA ELÈCTRICA

Amb l'objectiu de dotar a la nova estació de bombament projectada d'alimentació elèctrica, s'ha elaborat i tramitat la corresponent sol·licitud a la companyia de serveis E-distribución. Es sol·licita un nou subministrament de 19,5 kW necessaris per l'estat actual de disseny.

La justificació d'aquesta potència, es troba a l'Annex núm. 14. Càlculs elèctrics. S'ha determinat una potencia a contractar de 16,20kW, a la qual se li ha aplicat un factor en concepte de possibles imprevistos i/o ampliacions no contemplades al llarg del temps.

10.2. ESCOMESA D'AIGUA POTABLE

Per tal de proporcionar a l'estació de bombament d'una presa d'aigua potable per a les activitats de neteja i manteniment, s'ha contactat amb l'empresa gestora de la zona d'actuació.

A l'*Annex 16. Escomesa elèctrica i escomeses de serveis,* es defineix l'execució de la obres necessàries per a dotar l'EBAR d'escomesa d'aigua potable segons les indicacions i pressupost facilitat per l'empresa *Sorea.*

11. AFECCIONS AL SISTEMA DE SANEJAMENT

Als Annexes 27 i 28 s'analitzen els efectes del Projecte sobre la llera pública, els espais naturals protegits i el Domini Públic Marítimo-Terrestre.

11.1. AFECCIONS A LLERA

L'execució de les obres del nou col·lector d'impulsió implica el creuament del riu Daró (DPH) en el PK 0+420 de la canonada, que es creua pel gual existent, mitjançant una perforació horitzontal dirigida. No es preveu que les obres comportin l'alteració del règim del riu.

Tant l'estació de bombament com els quasi dos primers quilòmetres de col·lector es troben en l'àmbit de la zona de policia (ZP) del riu Daró.

L'estació de bombament es troba fora de la zona de flux preferent (ZFP) del riu Daró.

11.2. AFECCIONS A PEIN, XN2000 I ENPE

L'execució de les obres no afecten a cap espai natural protegit d'interès, ja que els espais de la Xarxa Natura 2000, del Pla d'Espais d'Interès Natural o els Espais Naturals de Protecció Especial se situen prou allunyats de la zona d'actuació.

11.3. AFECCIONS A ZMT

Atenent a les característiques de l'obra i a l'emplaçament de les mateixes, no es preveuen efectes a la Zona Marítim-Terrestre ni a la zona de servitud.

12. ANÀLISI AMBIENTAL

12.1. TRAMITACIÓ AMBIENTAL

La normativa vigent en matèria d'avaluació d'impacte ambiental es basa en la **Llei 21/2013**, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental i en la **Llei 9/2018**, de 5 de desembre, per la qual es modifica la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental (entre d'altres modificacions). Aquestes normes tenen per objecte establir el règim jurídic aplicable a l'avaluació ambiental dels plans, programes i projectes que puguin tenir efectes significatius sobre el medi ambient. Concretament, a l'Annex I s'inclou el llistat de projectes sotmesos a avaluació ambiental ordinària, mentre que a l'Annex II es contemplen els projectes que requereixen una avaluació ambiental simplificada.

D'altra banda, en l'article 7.2.b de la Llei 21/2013 s'estableix que "*Seran objecte d'una avaluació d'impacte ambiental simplificada, (...), els projectes no inclosos ni en l'annex I ni en l'Annex II que poden afectar de forma apreciable, directa o indirectament, a Espais Protegits de la Xarxa Natura 2000*".

En aquest sentit, les actuacions contemplades al present Projecte Constructiu no es troben incloses ni en l'Annex I ni en l'Annex II de la Llei 21/2013, ni tampoc suposen l'afecció a cap espai natural protegit de la Xarxa Natura 2000. Per tant, es considera que es troben **excloses de sotmetre's a la tramitació d'avaluació ambiental** (ordinària o simplificada).

12.2. RESUM DEL DOCUMENT AMBIENTAL

A *l'Annex 26, Document ambiental*, s'inclou un estudi en el que, un cop exposats els condicionants ambientals més rellevants de l'àmbit del projecte, s'identifiquen els principals efectes previstos sobre el medi per l'execució de les activitats previstes, així com les mesures preventives i correctores per a minimitzar o evitar aquests efectes i una proposta de programa de vigilància ambiental a implementar durant l'execució dels treballs.

Com a resum d'aquest estudi, que determina la compatibilitat ambiental de les obres amb el medi en el qual s'inscriuen, es pot indicar el següent:

- Les obres es desenvolupen a la plana del riu Ter, al seu marge dret, on hi dominen els usos agrícoles donades la disponibilitat d'aigua i les característiques del sòl. La nova estació de bombament se situa en una parcel.la agrícola on s'hi cultiva el blat de moro, mentre que el nou col·lector d'impulsió es planteja, íntegrament, per camins i vials existents.

- No es preveuen efectes significatius sobre els vectors del medi analitzats (sòls, hidrologia, vegetació, fauna, espais naturals, paisatge, atmosfera, patrimoni cultural, etc). Tampoc s'ha identificat cap acció del Projecte que origini un impacte ambiental crític o sever. Els efectes previstos són, en general, de baixa magnitud, valorant-se com a compatibles o, en tot cas, moderats, ja que la recuperació de les condicions inicials es produirà per si sola un cop finalitzades les actuacions o bé mitjançant l'aplicació de mesures de protecció i correcció tècnicament senzilles.

- Per tal de minimitzar i/o evitar els efectes previstos, es proposen una sèrie de mesures preventives, correctores o de protecció ambiental. Entre aquestes mesures destaquen les encaminades a minimitzar les ocupacions de sòls o l'augment de les emissions de pols a l'atmosfera, a la protecció de la vegetació i els hàbitats faunístics, a la integració de les obres en l'entorn, a la restitució de les superfícies afectades per les obres i a la minimització de la generació de residus.

Un cop executat el Projecte es donarà solució al sanejament d'aigua residual de Gualta, eliminant els abocaments actuals d'aigua sense tractar. D'aquesta manera, es preveu una millora en el medi receptor, el Daró Vell, ja que deixarà de rebre les aigües residuals del terme de Gualta, amb el que es preveu també una millora dels ecosistemes associats, tenint en compte que aigües avall d'aquests abocaments s'identifica una zona humida catalogada, el Rec del Molí i Riu Daró.

Per tant, tenint en compte que els efectes negatius previstos es consideren de poca rellevància i es concentren en la fase d'obres, essent fàcilment evitables amb l'aplicació de les mesures preventives i correctores proposades, es conclou que **les obres projectades són ambientalment compatibles amb l'entorn en el qual s'inscriuen**.

13. PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS

En l'Annex 29 s'inclou el Pla de gestió de residus per a l'obra, d'acord amb els continguts que marca el *Real Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.*

Així, en l'Annex es desenvolupen els següents aspectes:

- L'estimació de la quantitat de residus de construcció i demolició que s'han de generar en l'obra, expressada en tones i en metres cúbics, codificats d'acord amb la llista europea de residus.

- Les mesures per a la prevenció de residus en l'obra objecte del projecte.

- Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a què s'han de destinar els residus que es generen en l'obra.

- Les mesures per a la separació dels residus en l'obra.

- Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, si s'escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra.

- Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, si s'escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra.

- Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició.

14. EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTATS

14.1. EXPROPIACIONS

Les obres previstes en el present projecte han estat projectades per minimitzar la seva afectació sobre el territori tant en el moment de la seva execució, com en el futur quan el sistema de sanejament funcioni a ple rendiment.

En aquest sentit les afeccions i ocupacions s'han classificat en les figures següents:

- Ocupació definitiva, que agrupa aquells terrenys que es veuran incapacitats pel seu ús actual un cop executades les obres previstes.
- Servitud d'aqüeducte, que correspon a la zona de servitud de pas establerta per a la construcció, manteniment i vigilància de les instal•lacions, en la que es limita els treballs de llaurada als 50 cm de profunditat i es prohibeixen la plantació d'arbres, arbustos i la construcció d'edificacions, provisionals o definitives.
- Ocupació temporal, que engloba la franja de terreny necessària per a l'execució de les obres i que s'ocuparan només durant la fase d'execució per a l'aplegament de materials, casetes d'obra, etc.

A *l'Annex 22. Expropiacions* queden recollides les afeccions que es deriven de la construcció de la nova EBAR i col·lector d'impulsió. D'acord amb les anteriors figures d'ocupació, a la taula següent queda indicada l'afecció a cadascuna d'elles:

Taula 18. Superfícies d'ocupació

TIPUS D'OCUPACIÓ	SUPERFÍCIE TOTAL
	m^2
OPCUPACIÓ TEMPORAL	42.992
SERVITUD D'AQÜEDUCTE	11.830
EXPROPIACIÓ DEFINITIVA	2.166

A partir dels barems de l'Agència Catalana de l'Aigua en matèria d'expropiacions i indemnitzacions i aplicant els preus de referència a les esmentades ocupacions, el cost total per a la compensació de les parcel•les afectades és de 8.698,35 € (VUIT MIL SIS-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS).

14.2. SERVEIS AFECTATS

Un cop rebuda la informació de les diferents companyies subministradores, així com de la Comunitat de regants relativa als serveis existents en la zona d'actuació de la nova estació de bombament, i al llarg de la traça del col·lector a pressió, s'ha analitzat i es conclou que les principals afeccions es produeixen en els serveis següents:

- Línia de Mitja/Baixa Tensió
- Abastament d'Aigua Potable
- Telecomunicacions
- Xarxa de clavegueram
- Regants del Molí de Pals
- Gas

A *l'Annex 23. Serveis Afectats* es detalla l'afecció als diferents serveis existents a la zona àmbit del projecte, així com la proposta de desviament o protecció.

15. ACCESSIBILITAT I SUPRESSIÓ DE BARRERES

Aquest projecte compleix amb el Decret 135/1995 de desplegament de la llei 20/1991 de la promoció d'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

16. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PRESENT PROJECTE

DOCUMENT núm. 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

Memòria

Annexos a la Memòria

Annex 1. Principals característiques.

Annex 2. Recopilació i Anàlisi de la informació existent.

Annex 3. Topografia.

Annex 4. Estudi d'alternatives.

Annex 5. Geotècnia.

Annex 6. Determinació de cabals.

Annex 7. Caracterització de les aigües

Annex 8. Estudi d'inundabilitat.

Annex 9. Traçat

Annex 10. Reportatge fotogràfic.

Annex 11. Càlculs hidràulics.

Annex 12. Càlculs estructurals.

Annex 13. Edificació.

Annex 14. Càlculs elèctrics.

Annex 15. Automatització i control.

Annex 16. Escomesa elèctrica i escomeses de serveis.

Annex 17. Processos constructius.

Annex 18. Pla d'obra.

Annex 19. Especificacions tècniques de materials i equips mecànics.

Annex 20. Pla de control de qualitat

Annex 21. Estudi de seguretat i salut.

Annex 22. Expropiacions

Annex 23. Serveis afectats.

Annex 24. Mesures d'eficiència energètica

Annex 25. Mesures de protecció de riscos laborals

Annex 26. Document Ambiental.

Annex 27. Afeccions a llera pública i espais d'interès natural.

Annex 28. Afeccions a Zona Marítimo-Terrestre.

Annex 29. Pla de gestió de residus.

Annex 30. Justificació de preus.

Annex 31. Pressupost pel coneixement de l'administració.

DOCUMENT núm. 2. PLÀNOLS

DOCUMENT núm. 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Plec de Prescripcions Tècniques Generals.

DOCUMENT núm. 4. PRESSUPOST

Banc de preus.

Amidaments.

Quadre de preus núm. 1.

Quadre de preus núm. 2.

Pressupostos parcials.

Resum de pressupostos.

Pressupost general.

17. TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini d'execució de les obres projectades s'ha fixat en 12 mesos. Per a la realització de les proves de funcionament pertinents que assegurin el bon funcionament, tant individual com conjunt, de totes les unitats constructives que engloben el present projecte, s'ha previst 10 dies, inclòs en els 12 mesos de termini d'execució de l'obra.

A l'Annex 18 s'adjunta el pla d'obra corresponent, juntament amb la previsió de costos mensuals.

18. REVISIÓ DE PREUS

En cas que calgui la seva aplicació, aquesta la fixarà l'Òrgan de Contractació segons els criteris que consideri adients i d'acord amb la normativa aplicable.

19. SEGURETAT I SALUT

D'acord amb la Llei 31/1995 de 8 de Novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, BOE de 10 de Novembre, el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció i el Reial Decret 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, s'ha redactat un Estudi de Seguretat i Salut en el treball que s'inclou en l'Annex núm. 21. Estudi de Seguretat i Salut.

El pressupost d'Execució Material de Seguretat i Salut ascendeix a la quantitat de 26.403,73 € (VINT-I-SIS MIL QUATRE CENTS TRES EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS), el que representa el 1,88 % respecte al total. Es troba inclòs com una unitat del pressupost d'Execució Material del Projecte.

20. PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Pressupost d'Execució Material		
TOTAL Pressupost General d'Execució Material		**1.403.201,07 €**
Pressupost d'Execució per Contrata abans d'I.V.A.		
Despeses Generals	13%	182.416,14 €
Benefici Industrial	6%	84.192,06 €
Pressupost General d'Execució per Contrata (sense I.V.A.)		**1.669.809,27 €**
Pressupost d'Execució per Contrata amb I.V.A.		
I.V.A.	21%	350.659,95 €
Pressupost General d'Execució per Contrata (amb I.V.A.)		**2.020.469,22 €**
Pressupost per a coneixement de l'Administració		
Expropiacions		177.857,83 €
Presuspost per a Coneixement de l'Administració		**2.198.327,05 €**

Aplicant als amidaments realitzats als preus reflectits en el Quadre de Preus nº1, s'obté un Pressupost d'Execució Material total de UN MILIÓ QUATRE-CENTS TRES MIL DOS-CENTS UN EUROS AMB SET CÈNTIMS (1.403.201,07 €).

El Pressupost d'Execució per Contrata s'ha obtingut incrementant en un 13% en concepte de Despeses Generals, segons s'estableix a l'Ordre Ministerial de 23 de Novembre de 1.987, i en un 6% en concepte de Benefici Industrial, resultant finalment un total, abans d'aplicar l'I.V.A. de UN MILIÓ SIS-CENTS SEIXANTA-NOU MIL VUIT-CENTS NOU EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS (1.669.809,27€).

El Pressupost per a Coneixement de l'Administració, que resulta d'aplicar l'I.V.A. al Pressupost d'Execució per Contracte i afegir el cost de les expropiacions, ascendeix a DOS MILIÓNS CENT NORANTA-VUIT MIL TRES-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB CINC CÈNTIMS (2.198.327,05 €).

21. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRATISTA

Per a l'execució de les obres i instal•lacions incloses en el present projecte, l'empresa adjudicatària haurà de disposar de la següent classificació:

Grup E, subgrup 1, categoria 4

22. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

L'autor del present projecte exposa que en acompliment 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'article 233 de la Llei 9/2017, del 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, el projecte comprèn una obra completa 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, 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.

Barcelona, Gener de 2021

Enginyer Autor del Projecte

Sgt. Josep Secanell Nadales
Enginyer de Camins, Canals i Ports
META ENGINEERING, SA

ANNEXOS

ANNEX NÚM. 1. RESUM DE LES CARACTERÍSTIQUES PRINCIPALS

ÍNDEX DE L'ANNEX 1

1. INTRODUCCIÓ 1

2. BASES DE PARTIDA DEL PROJECTE 1

2.1. UBICACIÓ 1

2.2. BASES DE DIMENSIONAMENT 2

3. CARACTERÍSTIQUES DEL PROJECTE 2

3.1. PERFIL HIDRÀULIC 3

1. INTRODUCCIÓ

Gualta és una població de la Comarca del Baix Empordà ubicada a l'esquerra del Ter i regada pel riu Daró, que circula pel nord del municipi. Compta amb 423 habitants, disgregats entre el nucli urbà on es troba el 67% de la població censada (283 habitants) i diverses urbanitzacions ocupades pel 33% restant. A l'est del nucli urbà es troba el que s'anomena Daró Vell que pren aquest nom aigües avall del canal Daró-Ter. El riu Ter es troba més a l'est del nucli de Gualta a 1,5 km.

Actualment les aigües residuals generades al municipi de Gualta són abocades directament al riu Daró en dos punts d'abocament, incomplint la Directiva 91/271/CEE sobre abocaments d'aigües residuals. A més a més, aquest abocament continuat al riu Daró Vell, perjudica als pous de captació que existeixen a la plana del Baix Ter i a la Zona Humida aigües avall. Per aquest motiu es decideix donar una solució a aquesta problemàtica, dotant a Gualta d'un sistema de sanejament en alta.

El poble de Serra de Daró, situat al oest de Gualta, consta d'una estació depuradora des de l'any 2012. Aquesta planta depuradora està constituïda per un tractament biològic amb eliminació de nitrogen i fòsfor i un sistema de rizzocompostatge per al tractament de fangs. Les aigües residuals tractades s'aboquen al curs fluvial més proper, la riera Grossa.

Des de la posta en marxa de l'estació depuradora de Serra de Daró, aquesta ha estat treballant amb paràmetres molt més reduïts que els plantejats en les bases de disseny. Actualment està entrant a la planta un cabal mig diari de 101 m^3/d encara que la planta s'ha construït per a tractar un cabal de 342 m^3/d. A nivell de càrregues contaminants, les aigües residuals de Serra de Daró es troben diluïdes per la entrada a la xarxa de sanejament d'aigües blanques. La incorporació de les aigües negres de Gualta a l'EDAR de Serra de Daró millorà l'eficàcia de la pròpia planta ja que assolirà uns llindars de funcionament similars als establerts a les bases de disseny.

D'acord a aquests condicionants, s'opta per connectar les aigües residuals de Gualta a l'estació depuradora existent a Serra de Daró gràcies a un bombament ubicat a l'est del municipi, pròxim al punt d'abocament del Daró Vell.

Es presenta a continuació, a tall de resum, una relació amb les dades principals del projecte i bases de partida del projecte.

2. BASES DE PARTIDA DEL PROJECTE

2.1. UBICACIÓ

L'actual EDAR de Serra de Daró es troba al nord-est del nucli urbà de Serra de Daró, amb coordenades UTM: X= 506514,4, Y= 4653276,39. La connexió de la nova xarxa de sanejament amb les instal·lacions actuals, es realitzarà al pou de registre previ a l'entrada a la parcel·la de l'EDAR (X=506.113,21; Y=4.653.480,02).

La parcel·la on s'ubicarà l'estació de bombament es troba al est del nucli urbà de Gualta, amb coordenades UTM: X= 508759,4, Y= 4652946,5. El col·lector discorrerà prioritàriament al marge del riu Daró i a través de vies públiques per el termes municipals de Gualta, Fontanilles i Serra de Daró.

Figura 1. Ubicació general de l'EDAR i EBAR.

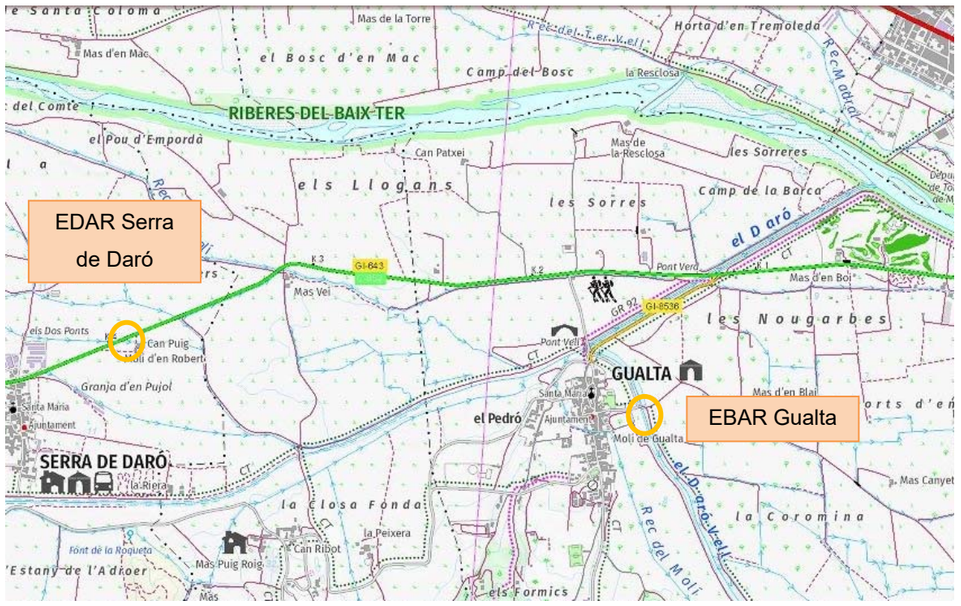


Figura 2. Ubicació detallada de l'actual EDAR i futura EBAR



2.2. BASES DE DIMENSIONAMENT

El nou sistema de sanejament de Gualta es construirà per donar servei a la població actual i futura del nucli urbà, recollint i tractant tant les aigües residual generades per la població com per les petites industries que aboquen a la xarxa de clavegueram un aigua assimilable a urbana. En aquest sentit, el cabal de disseny de les noves instal·lacions anirà des dels 80 m^3/d generats a l'actualitat, fins als 240 m^3/d d'un estat futur establert en funció del creixement poblacional de la zona. En aquest sentit, es defineixen els següents estats de disseny per a les noves instal·lacions de sanejament de Gualta:

- Estat actual. L'àmbit de disseny de la planta corresponent al tractament de les aigües residuals generades pel municipi de Gualta, referenciat a les dades de població censada a 2020.
- Estat futur. L'àmbit de disseny de tot el sistema, incloent el creixement poblacional previst per als propers 20 anys, respecte la data del projecte.

D'acord amb aquests estats temporals, les noves instal·lacions de sanejament es dimensionaran d'acord amb les següents dades de partida:

Taula 1. Dades de partida

			Actual	Futur
POBLACIÓ	Població servida	habitants	283	853
	Dotació de disseny	l/hab·d	271	271
CABAL	Cabal mig diari	m^3/d	80	240
	Cabal mig horari	m^3/h	3,33	10
	Coeficient de dilució	-	3	
	Cabal màxim	m^3/h	10	30
CÀRREGA INFLUENT	DBO_5 Influent	mg/l	225	
	MES Influent	mg/l	300	
	DQO Influent	mg/l	607	
	Nt Influent	mg/l	60,50	
	Pt Influent	mg/l	8	
QUALITAT EFLUENT	DBO_5 Efluent	mg/l	< 25	
	DQO Efluent	mg/l	< 125	
	MES Efluent	mg/l	< 35	
	Nt Efluent	mg/l	< 10	
	Pt Efluent	mg/l	< 1	

(*) Població equivalent calculada a partir de la dotació de 60gDBO_5/(d·h-e) establerta per la Directiva 91/271/CEE de 21 de maig sobre el tractament d'aigües residuals urbanes.

3. CARACTERÍSTIQUES DEL PROJECTE

El nou col·lector d'impulsió es tractarà d'un col·lector de PEAD llis, PN 10, 110 mm de diàmetre nominal i de 3.888,24 m de longitud. Aquest col·lector abocarà les aigües en una arqueta de trencament de càrrega amb un sobreeixidor que permetrà que la canonada a pressió sempre es trobi en càrrega. Des de l'arqueta de trencament de càrrega les aigües fluiran cap al pou de registre existent on, a l'actualitat, es recepcionen les aigües procedents del nucli de Serra de Daró, i previ a l'entrada a la estació depuradora.

La nova estació de bombament projectada estarà formada per les següents unitats constructives:

- Alleugeridor general
- Dessorrat

- Desbast
- Cambra de repartiment
- Pou de bombes
- Cambra de vàlvules
- Sala de quadres elèctrics
- Sala de grup electrogen

Les instal·lacions citades anteriorment s'han projectat per tractar el cabal d'aigües residuals actual generat al municipi de Gualta i amb suficient marge per seguir sent efectiu i viable per a tractar les aigües generades en un futur vista de 20 anys. La obra civil i la canonada d'impulsió són compatibles amb els dos escenaris plantejats, el grup de bombament, al contrari, s'haurà de bescanviar per un altre amb més capacitat una vegada s'assoleixi el llindar de funcionament dels equips actuals.

Taula 2. Disseny hidràulic de les instal·lacions

		Estat Actual	Estat Futur
Cabal diari disseny	m^3/d	80	240
Cabal mig horari	m^3/h	3,33	10
COL·LECTOR IMPULSIÓ			
Longitud	m	3.888,24	3.888,24
Diàmetre interior de la conducció	mm	96,80	96,80
Velocitat de circulació	m/s	0,38	1,13
POU DE BOMBAMENT I GRUP MOTOBOMBA			
Nº de bombes	ut	1+1R	3+1R
Cabal unitari bomba	m^3/h	10	10
Volum de regulació	m	0,63	1,25
Nº arrencades	ut	4	6
Alçada regulació de cada bomba	m	0,07	0,11
Alçada manomètrica de la bomba	mca	12,30	64,64

3.1. PERFIL HIDRÀULIC

Es dissenyen els col·lectors i l'obra civil de l'estació de bombament per al cabal màxim de l'estat futur i els equips electromecànics per al cabal màxim de l'estat actual, amb la finalitat de no sobredimensionar-los. D'acord amb els càlculs realitzats s'estableix el perfil hidràulic de l'estació de bombament, essent les cotes principals les següents:

Taula 3. Perfil hidràulic de l'EB

	Perfil Hidràulic
Cota col·lector d'entrada	6,70
Cota col·lector d'entrada connexió segon punt d'abocament (brida cega)	6,10
Cota sobreeixidor general	6,10
Nivell líquid aigües amunt de la reixa de desbast	6,10
Nivell líquid màxim al pou de bombament	5,60
Nivell líquid mínim al pou de bombament	5,22
Cota de sobreeixidor entre cambres de bombament	5,48
Cota de solera del pou de bombament	4,85

Aquest perfil hidràulic queda representat al Document nº2. Plànols del present projecte constructiu.

ANNEX NÚM. 2. RECOPILACIÓ I ANÀLISI DE LA INFORMACIÓ EXISTENT

ÍNDEX DE L'ANNEX 2

1. INTRODUCCIÓ 1

2. RECOPILACIÓ D'INFORMACIÓ 1

1. INTRODUCCIÓ

En aquest annex es recull la documentació recopilada per a la redacció del present projecte constructiu i el disseny de les futures instal·lacions de sanejament de Gualta.

2. RECOPILACIÓ D'INFORMACIÓ

La documentació recollida per a l'elaboració del projecte de sanejament en alta de Gualta es relaciona a continuació:

- Projecte Constructiu dels col·lectors i l'estació depuradora d'aigües residuals de Gualta, abril de 2006.
- Cabals de consum d'aigua potable al municipi de Gualta, en el període de gener-desembre dels anys 2016-2019 i el període de gener-març de 2020, facilitats per l'empresa Sorea.
- Estat de la xarxa en baixa i els punts d'abocament de Gualta en data abril de 2020, facilitats per l'empresa Sorea.
- Informació i ubicació dels serveis existents de l'àmbit d'estudi.
- Estudi d'Impacte Ambiental del nou vial de la C-31 sobre el riu Ter, amb itinerari per a vianants i ciclistes, entre el pK 3+000 de la GI-643 i el pK 353+500 de la C-31.

ANNEX NÚM. 3. TOPOGRAFIA

ÍNDEX DE L'ANNEX 3

1. INTRODUCCIÓ 1

2. TREBALLS TOPOGRÀFICS 1

2.1. METODOLOGIA DE TREBALL 1

2.1.1. Sistema de referència 1

2.1.2. Treballs de Camp 1

2.1.3. Treballs de Gabinet 1

2.2. LLISTAT DE LES BASES EMPRADES 1

2.3. LLISTAT DELS PUNTS 2

2.4. RESENYES DE LES BASES DE REPLANTEIG 46

2.5. CERTIFICAT DE CALIBRACIÓ 54

3. PLÀNOLS TOPOGRÀFICS 54

1. INTRODUCCIÓ

Per tal de definir espacial i geomètricament l'àrea on es desenvoluparan les obres previstes al present projecte, s'han dut a terme els treballs topogràfics de detall, que a continuació es presenten. La campanya, realitzada per META ENGINEERING, va tenir lloc al llarg de diversos dies, durant el mes de Desembre 2020.

2. TREBALLS TOPOGRÀFICS

2.1. METODOLOGIA DE TREBALL

2.1.1. Sistema de referència

El sistema de referència vigent és l'anomenat ETRS89 (European Terrestrial Reference System, 1989), establert com a reglamentari mitjançant el RD 107/2007 de 27 de juliol. Es troba constituït per:

- Elipsoide de referència
- Marc de referència: Xarxa REGENTE
- Projecció UTM, fus 31

2.1.2. Treballs de Camp

Per a l'obtenció de les dades topogràfiques, la primera tasca que té lloc es la implantació de les bases de la Xarxa Utilitària del Projecte. En aquest sentit, s'han materialitzat sobre el terreny les següents 14 bases, anomenades també de replanteig, perquè posteriorment es faran servir pels treballs de comprovació topogràfica, durant l'execució de les obres. En aquest sentit, totes elles s'han col·locat de forma permanent, mitjançant claus d'acer tipus spit y ferros.

Aquestes 14 bases són les que constitueixen la xarxa utilitària de projecte, i per tal motiu se'ls hi dona coordenades mitjançant un receptor GPS connectat a la xarxa de posicionament universal Smartnet. Les observacions s'han realitzat amb els següents criteris:

- Nombre de satèl·lits: > 5
- PDOP: < 5
- Mascara d'elevació: 15º
- Temps d'observació: 15 minuts

Així doncs, amb aquests paràmetres, s'han assignat les coordenades UTM als punts de les bases de la xarxa utilitària del projecte, obtenint-se uns resultats que entren dins de la tolerància fixada.

Seguidament s'ha realitzat l'aixecament topogràfic, fent servir una estació total robotitzada i GPS. S'han obtingut així les coordenades dels punts que són d'interès per a la definició de les obres contingudes al present projecte, és a dir, línies de trencament del terreny, límits de camins, canvis de paviment, registres i fites de serveis existents, perímetres dels camps, arquetes existents, etc...

Per aixecar topogràficament la totalitat de l'àmbit de projecte, de 7,99 Has (79.940 m^2), s'han radiat un total de 3.790 punts

Els aparells empleats han estat els següents:

- GPS GS016 Leica per l'establiment de coordenades UTM a les bases i aixecament
- Estació robotitzada TCRP1201-R1000 Leica, per a la radiació dels punts de l'aixecament topogràfic.

2.1.3. Treballs de Gabinet

Una vegada realitzada la fase de presa de dades a camp, es procedeix al càlcul i processament d'aquests punts. El procés de càlcul, realitzat mitjançant aplicacions informàtiques adequades, consisteix, en primer lloc, en enllaçar les bases de replanteig aixecades amb el sistema oficial de coordenades, ETRS89/00 Projecció UTM Fus 31. Seguidament es calculen els punts radiats que conformen l'aixecament.

2.2. LLISTAT DE LES BASES EMPRADES

IDENTIFICADOR	X	Y	Z
G-1	506101.510	4653476.084	11.573
G-2	506206.602	4653534.159	11.325
G-3	506709.451	4653727.528	11.669
G-4	506810.325	4653632.259	11.303
G-5	507186.894	4653575.936	11.617
G-6	507207.180	4653329.830	10.560
G-7	507332.367	4653017.115	10.221
G-8	507263.754	4652799.174	11.957
G-9	508258.762	4653138.252	11.019
G-10	508289.030	4653144.176	11.344
G-11	508532.309	4653206.298	10.517
G-12	508554.765	4653171.390	10.020
G-13	508725.236	4652966.021	8.737
G-14	508741.789	4652896.948	8.513

2.3. LLISTAT DELS PUNTS

Al següent llistat dels punts radiats, s'indica les seves coordenades X, Y i Z i l'element al que correspon.

ID	X	Y	Z	Código
1	508558.119	4653164.139	8.232	
2	508558.195	4653164.203	9.863	CL
3	506094.790	4653488.232	10.925	C I
4	508724.996	4652961.807	8.785	CL
5	506094.288	4653489.048	10.828	TI I
6	508711.949	4652959.364	8.874	CL
7	506094.137	4653489.845	10.795	TI1 I
8	508708.362	4652959.170	8.910	CL
9	506100.081	4653488.940	10.714	TI1
10	508705.710	4652957.056	8.944	MU I
11	506100.584	4653488.267	10.720	TI
12	508705.645	4652957.324	8.925	AR I
13	506101.488	4653487.240	10.947	C
14	506107.104	4653487.060	11.019	C
15	508713.813	4652958.409	8.854	AR
16	506107.455	4653488.014	10.781	TI
17	508714.016	4652958.128	8.858	MU
18	506107.503	4653489.005	10.748	TI1
19	508720.238	4652958.975	8.878	MU
20	506112.539	4653489.354	10.682	TI1
21	508720.422	4652959.279	8.809	AR
22	506113.106	4653488.682	10.772	TI
23	508721.833	4652958.968	8.768	AR
24	508721.351	4652958.940	8.786	MU
25	506113.355	4653487.932	11.020	C
26	506116.360	4653488.409	11.092	C
27	508723.068	4652957.945	8.788	AR
28	508722.208	4652957.707	8.718	MU
29	506116.950	4653488.796	11.055	OD
30	506117.916	4653489.593	11.090	OD
31	508724.366	4652953.533	8.676	AR
32	508727.505	4652943.570	8.746	AR
33	506117.350	4653489.447	10.433	OD
34	508731.280	4652932.317	8.647	AR
35	506117.433	4653490.132	10.771	TI1
36	506121.243	4653489.403	11.200	C
37	508734.152	4652922.889	8.666	AR
38	506121.229	4653490.778	11.288	TI1
39	508737.267	4652913.316	8.577	AR
40	506127.531	4653491.933	11.140	C
41	508739.818	4652905.075	8.555	AR
42	506127.515	4653492.895	11.136	TI1
43	508739.761	4652903.161	8.538	AR
44	506133.368	4653494.476	11.248	TI1
45	508737.959	4652900.871	8.539	AR
46	506134.513	4653494.245	11.175	C
47	508735.140	4652899.837	8.536	AR
48	506139.074	4653496.148	11.174	C
49	508736.244	4652895.220	8.547	AR I
50	508741.944	4652897.159	8.543	AR
51	506142.885	4653497.750	11.174	C
52	506146.393	4653499.341	11.188	C
53	508742.969	4652896.246	8.481	AR
54	508742.362	4652895.680	8.481	AC I
55	506148.717	4653500.596	11.175	C
56	508743.878	4652892.139	8.399	CA
57	506154.148	4653503.646	11.206	C
58	508747.666	4652893.303	8.400	CA
59	506160.492	4653507.714	11.198	C
60	506166.130	4653511.712	11.206	C
61	508746.430	4652896.812	8.472	AR
62	508748.701	4652892.046	8.399	TS I
63	506171.597	4653515.505	11.184	C
64	508749.247	4652892.238	8.207	TI I
65	506176.150	4653518.667	11.226	C
66	508747.475	4652897.823	8.222	TI
67	506181.314	4653522.239	11.230	C
68	508746.997	4652897.429	8.433	TS
69	506185.627	4653525.113	11.260	C
70	506190.974	4653528.069	11.252	C
71	508746.240	4652897.170	8.485	AR
72	508744.423	4652903.532	8.543	AR
73	506196.067	4653530.340	11.282	C
74	508743.028	4652900.875	8.568	TI
75	506202.083	4653532.377	11.283	C
76	506209.086	4653534.521	11.209	C
77	508736.625	4652897.880	8.574	TI
78	506216.060	4653536.310	11.168	C
79	508745.209	4652903.003	8.393	TS

ID	X	Y	Z	Código
80	508745.861	4652903.372	8.180	TI
81	506224.217	4653538.441	11.176	C
82	508742.101	4652915.082	8.205	TI
83	506231.590	4653540.349	11.179	C
84	506238.847	4653542.194	11.161	C
85	508741.756	4652915.000	8.449	TS
86	508741.120	4652914.980	8.551	AR
87	506246.501	4653544.023	11.160	C
88	506253.306	4653545.796	11.177	C
89	508739.061	4652914.550	8.599	R
90	508735.700	4652925.355	8.630	R
91	506259.878	4653547.513	11.170	C
92	506266.362	4653549.194	11.174	C
93	508737.460	4652926.579	8.605	AR
94	508738.355	4652926.154	8.407	TS
95	506273.225	4653550.953	11.184	C
96	506280.987	4653552.927	11.176	C
97	508738.939	4652926.264	8.150	TI
98	508734.884	4652938.007	8.220	TI
99	506289.029	4653554.937	11.182	C
100	506296.423	4653556.787	11.141	C
101	508734.424	4652938.114	8.427	TS
102	506303.066	4653558.285	11.152	C
103	508733.677	4652938.587	8.582	AR
104	506310.546	4653560.271	11.178	C
105	508731.681	4652938.411	8.652	R
106	506317.960	4653562.024	11.175	C
107	508727.542	4652950.898	8.666	R
108	506324.796	4653563.868	11.173	C
109	508729.244	4652952.000	8.611	AR
110	508729.807	4652952.340	8.491	TS
111	506332.071	4653565.727	11.160	C
112	506339.395	4653567.540	11.136	C
113	508730.470	4652952.549	8.310	TI
114	506347.030	4653569.341	11.121	C
115	508729.358	4652956.407	8.378	TI
116	508728.755	4652957.127	8.566	TS
117	506354.505	4653571.137	11.128	C
118	508727.862	4652956.937	8.642	AR
119	506361.186	4653572.655	11.130	C
120	508725.415	4652959.473	8.719	R
121	506368.680	4653574.372	11.112	C
122	508727.237	4652958.653	8.643	AR
123	506369.152	4653578.642	11.155	REPLA
124	508727.483	4652959.655	8.669	AR
125	506361.301	4653576.696	11.132	RELL
126	508728.373	4652960.223	8.733	AR
127	506354.728	4653575.204	11.136	RELL
128	508728.740	4652957.882	8.536	MU I
129	506348.785	4653573.557	11.169	RELL
130	508728.221	4652957.724	8.646	MU
131	506341.303	4653571.660	11.160	RELL
132	506334.357	4653569.902	11.180	RELL
133	508727.902	4652959.175	8.662	MU
134	508728.001	4652959.590	8.659	MU
135	506326.297	4653568.201	11.174	RELL
136	506317.214	4653566.081	11.192	RELL
137	508728.333	4652959.878	8.678	MU
138	506310.392	4653564.262	11.220	RELL
139	508737.416	4652961.183	8.772	MU
140	506303.480	4653562.635	11.203	RELL
141	508737.545	4652961.550	8.772	AR
142	508739.798	4652961.377	8.763	MU
143	506296.693	4653560.965	11.223	RELL
144	508740.941	4652961.774	8.774	AR
145	506289.814	4653559.320	11.230	RELL
146	508748.181	4652962.115	8.783	AR
147	506281.629	4653557.323	11.244	RELL
148	508748.440	4652960.731	8.720	MU
149	506272.815	4653555.181	11.208	RELL
150	506265.652	4653553.315	11.202	RELL
151	508753.672	4652960.401	8.727	MU
152	508753.228	4652962.669	8.819	AR
153	506257.670	4653551.605	11.211	RELL
154	506249.911	4653549.751	11.212	RELL
155	508758.480	4652963.598	8.759	AR
156	508763.230	4652964.482	8.558	AR
157	506242.274	4653547.734	11.242	RELL
158	508770.867	4652966.091	7.586	AR
159	506231.929	4653545.152	11.281	RELL
160	506225.114	4653543.446	11.285	RELL
161	508775.382	4652967.125	7.233	HO I
162	508771.057	4652966.082	7.552	HO
163	506216.833	4653541.684	11.284	RELL
164	508770.586	4652968.739	7.649	HO
165	506208.519	4653539.653	11.321	RELL

ID	X	Y	Z	Código
166	508770.274	4652970.441	7.640	HO
167	506201.406	4653537.845	11.324	RELL
168	506194.585	4653536.102	11.322	RELL
169	508769.842	4652970.564	7.701	HO
170	506187.716	4653534.323	11.384	RELL
171	508769.902	4652971.196	7.705	HO
172	508771.525	4652971.183	7.420	HO
173	506188.811	4653530.940	11.279	RELL
174	506183.390	4653524.015	11.268	TI I
175	508774.429	4652971.794	7.247	HO
176	506180.743	4653526.966	11.297	RELL
177	508770.017	4652972.029	7.140	TUBO
178	506178.141	4653532.164	11.290	RELL
179	508769.988	4652971.959	7.511	TUBO
180	508772.152	4652964.858	6.822	TUBO
181	506169.082	4653529.890	11.318	RELL
182	508771.975	4652964.468	6.947	TUBO
183	506171.168	4653524.028	11.322	RELL
184	508772.144	4652964.876	6.503	TUBO
185	506174.268	4653518.238	11.289	TI
186	508772.292	4652966.223	7.422	TS I
187	506167.892	4653513.523	11.294	TI
188	508771.470	4652965.059	7.528	TS
189	506165.548	4653518.950	11.300	RELL
190	508770.696	4652961.308	8.403	TS
191	506162.465	4653528.371	11.305	RELL
192	506151.913	4653525.749	11.308	RELL
193	508766.576	4652961.684	8.491	R
194	506154.451	4653519.216	11.339	RELL
195	508762.698	4652968.916	8.751	R
196	506157.689	4653513.716	11.297	RELL
197	508760.536	4652958.740	8.836	MU I
198	508758.767	4652962.963	8.634	MU
199	506160.893	4653508.648	11.265	TI
200	508757.619	4652962.602	8.649	MU
201	506152.556	4653503.250	11.265	TI
202	506150.139	4653508.575	11.281	RELL
203	508756.850	4652961.166	8.617	MU
204	506148.373	4653515.558	11.294	RELL
205	508758.124	4652958.105	8.314	MU
206	506145.557	4653524.302	11.320	RELL
207	508758.618	4652958.251	8.284	MU
208	506132.587	4653520.801	11.343	FINPOM
209	508756.986	4652958.342	8.409	LLAVE
210	508753.382	4652959.966	8.883	MU I
211	506129.837	4653518.977	11.290	RELL
212	508752.524	4652959.954	8.484	MU I
213	506131.035	4653511.849	11.286	RELL
214	506137.355	4653512.608	11.342	RELL
215	508752.611	4652959.952	8.486	MU
216	506141.050	4653506.296	11.253	RELL
217	508748.530	4652960.186	8.236	MU
218	508748.530	4652959.591	8.473	MU
219	506144.346	4653500.344	11.345	TI
220	506137.151	4653497.016	11.348	TI
221	508748.063	4652959.586	8.392	MU
222	506135.467	4653502.259	11.323	RELL
223	508748.046	4652960.157	8.220	MU
224	508743.134	4652960.518	8.306	MU
225	506135.800	4653497.006	11.358	ARMARI
226	508743.053	4652959.919	8.358	MU
227	506135.646	4653497.585	11.377	ARMARI
228	506134.429	4653497.014	11.356	ARMARI
229	508742.436	4652960.037	8.361	MU
230	506133.863	4653496.607	11.463	ARMARI
231	508742.604	4652960.641	8.353	MU
232	508740.986	4652960.746	8.251	MU
233	506134.573	4653496.882	11.455	ARMARI
234	508740.954	4652960.050	8.322	MU
235	506130.321	4653494.625	11.370	TI
236	506122.263	4653479.075	11.829	BOR
237	508740.405	4652960.049	8.313	MU
238	508740.403	4652960.796	8.239	MU
239	506133.623	4653486.396	11.869	BOR
240	506134.898	4653480.907	11.939	BOR
241	508739.285	4652960.866	8.329	MU
242	508733.016	4652959.939	8.398	MU
243	506130.543	4653477.893	11.920	BOR
244	508728.550	4652959.426	8.462	MU
245	506123.352	4653472.905	11.862	BOR
246	508728.479	4652959.136	8.490	MU
247	506123.360	4653472.417	11.854	MUR
248	508728.566	4652958.740	8.468	MU
249	506123.098	4653469.167	11.578	MUR
250	506125.402	4653466.940	11.795	TANCA
251	508730.142	4652957.016	8.153	R

ID	X	Y	Z	Código
252	506130.449	4653462.386	11.695	TANCA
253	508735.648	4652958.668	8.250	R
254	506133.276	4653459.788	12.065	TANCA
255	508741.190	4652959.074	8.236	R
256	508749.306	4652958.816	8.248	R
257	506133.221	4653460.113	12.069	BOR
258	508754.197	4652957.806	8.273	R
259	506133.439	4653460.267	11.963	BOR
260	506133.365	4653462.542	12.037	BOR
261	508758.312	4652955.801	8.236	R
262	506133.102	4653470.309	12.020	BOR
263	508761.465	4652951.647	8.198	R
264	506134.872	4653470.306	12.091	BOR
265	508763.009	4652948.567	8.211	R
266	506134.640	4653470.163	12.098	EDIF
267	508753.511	4652946.613	8.108	R
268	506134.643	4653463.936	12.765	EDIF
269	508747.012	4652944.796	8.078	R
270	506133.640	4653462.995	12.147	TAPA080
271	508739.342	4652942.391	8.100	R
272	506142.122	4653463.328	12.205	TAPA080
273	508742.090	4652932.190	8.126	R
274	508750.772	4652933.983	8.107	R
275	506141.579	4653464.200	12.115	EDIF
276	508759.195	4652936.172	8.112	R
277	506143.321	4653460.997	11.989	TAPA080
278	506145.539	4653462.656	11.994	BOR
279	508766.546	4652938.309	8.175	R
280	506147.011	4653463.857	11.975	TAPA080
281	508769.902	4652927.853	8.132	R
282	508762.999	4652925.742	8.077	R
283	506145.567	4653459.233	11.923	BOR
284	508754.829	4652923.109	8.081	R
285	506137.542	4653459.145	12.002	BOR
286	506137.521	4653460.314	11.999	BOR
287	508745.794	4652920.160	8.095	R
288	508748.750	4652909.661	8.097	R
289	506138.334	4653463.329	12.118	ARQ
290	506138.345	4653464.080	12.203	ARQ
291	508756.757	4652911.553	8.087	R
292	508764.491	4652914.055	8.111	R
293	506137.540	4653463.313	12.153	ARQ
294	506137.946	4653463.674	12.218	ARQ

ID	X	Y	Z	Código
295	508774.045	4652916.058	8.145	R
296	508777.474	4652904.387	8.078	R
297	506138.262	4653458.466	12.067	TANCA
298	506133.211	4653459.734	12.078	TANCA
299	508769.881	4652901.808	8.076	R
300	508762.172	4652898.848	8.161	R
301	506134.811	4653479.748	12.032	DECANT
302	506134.847	4653475.134	11.987	DECANT
303	508754.213	4652896.292	8.145	R
304	508741.791	4652896.934	8.496	BASE
305	506134.889	4653470.114	12.145	DECANT
306	508717.327	4652960.871	8.818	R
307	506121.985	4653479.529	11.905	MUR
308	508710.508	4652960.200	8.868	R
309	506123.150	4653482.694	11.770	TANCA
310	508704.132	4652959.280	8.928	R
311	506127.643	4653484.490	11.956	TANCA
312	508702.453	4652961.750	8.916	BO I
313	506133.220	4653486.693	11.996	TANCA
314	508703.757	4652961.919	8.910	BO
315	506122.672	4653472.454	11.905	MUR
316	508704.513	4652962.359	8.911	BO
317	506122.361	4653469.251	11.806	MUR
318	506122.886	4653469.125	11.716	TANCA
319	508704.674	4652962.975	8.916	BO
320	508704.377	4652965.286	8.950	BO
321	506121.754	4653478.693	11.858	MUR
322	508702.553	4652965.125	8.974	BO
323	506121.478	4653479.225	11.703	MUR
324	508704.653	4652962.046	8.875	REJA
326	508709.488	4652962.609	8.793	REJA
327	506113.194	4653480.017	11.369	TAPA080
328	506087.697	4653484.674	11.235	TAPA080
329	508709.429	4652963.086	8.801	REJA
330	508708.942	4652964.503	8.850	RE40
331	506077.547	4653482.151	11.355	OD
332	508708.946	4652965.599	8.860	MU I
333	506076.576	4653476.091	11.349	OD
334	506077.917	4653483.481	11.337	CA I
335	508709.524	4652962.660	8.785	MU
336	508709.667	4652962.082	8.812	MU
337	506081.532	4653485.247	11.334	CA
338	506088.929	4653484.185	11.174	CA

ID	X	Y	Z	Código
339	508709.949	4652962.107	8.807	MU
340	508709.881	4652962.693	8.665	MU
341	506084.617	4653487.678	11.100	EIX I
342	508709.317	4652965.492	8.530	MU
343	506090.856	4653486.764	11.146	EIX
344	506099.411	4653485.786	11.101	EIX
345	508709.949	4652962.279	8.800	HO I
346	506100.083	4653483.116	11.061	CA
347	508709.921	4652962.057	8.828	AR I
348	506107.298	4653483.066	11.223	CA
349	508710.637	4652961.827	8.822	AR
350	506107.613	4653485.438	11.077	EIX
351	508711.522	4652961.852	8.815	AR
352	508710.860	4652962.178	8.788	HO
353	506113.642	4653486.070	11.123	EIX
354	508711.579	4652962.190	8.782	HO
355	506114.286	4653483.888	11.241	CA
356	508711.336	4652962.809	8.570	R
357	506120.703	4653485.452	11.189	CA
358	506121.247	4653484.809	10.635	TI I
359	508715.180	4652963.429	8.509	R
360	508715.884	4652962.855	8.747	HO
361	506121.633	4653484.221	10.635	TI1 I
362	506126.361	4653487.521	11.076	CA
363	508715.956	4652962.434	8.789	AR
364	506126.915	4653486.899	10.779	TI
365	508723.305	4652963.686	8.731	AR
366	508724.151	4652964.558	8.738	AR
367	506127.278	4653486.412	10.772	TI1
368	508724.762	4652965.924	8.703	AR
369	506129.535	4653485.423	11.905	TA I
370	506114.867	4653481.954	11.318	RELL
371	508724.760	4652966.035	8.723	BO I
372	506111.973	4653476.545	11.451	RELL
373	508722.359	4652965.379	8.420	R
374	506110.276	4653472.101	11.485	RELL
375	508720.497	4652968.957	8.384	R
376	506116.311	4653469.427	11.454	RELL
377	508715.771	4652968.423	8.352	R
378	508721.856	4652971.001	8.343	TS I
379	506106.576	4653473.680	11.525	RELL
380	508722.425	4652968.093	8.481	TS
381	506102.183	4653476.409	11.560	RELL

ID	X	Y	Z	Código
382	508722.753	4652967.894	8.379	HO I
383	506132.163	4653491.818	11.177	EIX
384	508723.969	4652968.285	8.396	HO
385	506133.228	4653490.254	11.167	CA
386	508724.079	4652968.037	8.410	HO
387	506133.848	4653489.605	10.900	TI
388	508723.397	4652968.214	7.885	TUBO
389	506134.384	4653488.973	10.863	TI1
390	508724.268	4652968.384	8.464	TS I
391	506136.152	4653487.889	11.891	TA
392	508723.614	4652971.289	8.318	TS I
393	506142.032	4653489.778	11.797	TA
394	508722.759	4652971.347	7.779	CU I
395	506141.956	4653492.036	10.888	TI1
396	506142.029	4653492.793	10.791	TI
397	508723.187	4652969.305	7.955	CU
398	508723.508	4652967.131	8.387	R
399	506141.919	4653493.589	11.093	CA
400	508724.904	4652967.236	8.596	R
401	506141.294	4653495.453	11.189	EIX
402	508724.625	4652965.955	8.661	HO I
403	506149.470	4653499.028	11.202	EIX
404	508723.420	4652965.768	8.607	HO
405	506150.054	4653497.066	11.093	CA
406	508723.639	4652964.096	8.692	HO
407	506150.757	4653496.467	10.852	TI
408	506151.065	4653495.713	10.811	TI1
409	508730.093	4652963.441	8.805	R
410	506151.011	4653494.146	11.566	TS I
411	508737.318	4652964.501	8.813	R
412	508749.849	4652965.771	8.864	R
413	506153.507	4653493.484	11.539	TA
414	506161.029	4653497.838	11.382	TA
415	508741.524	4652972.364	8.530	HO I
416	506160.027	4653499.373	11.382	TS
417	508741.596	4652972.189	8.446	HO
418	506159.392	4653500.445	10.777	TI1
419	508740.446	4652971.847	8.509	HO
420	506159.279	4653501.332	10.862	TI
421	508739.916	4652973.350	8.497	HO
422	508741.483	4652973.970	8.464	HO
423	506159.230	4653502.263	11.087	CA
424	506158.602	4653504.356	11.189	EIX

ID	X	Y	Z	Código
425	508741.701	4652973.483	8.249	HO
426	508741.275	4652973.282	7.721	HO
427	506166.195	4653509.733	11.158	EIX
428	506168.108	4653508.428	11.059	CA
429	508741.198	4652973.563	7.693	HO
430	506169.013	4653508.264	10.874	TI
431	508740.259	4652973.215	7.746	HO
432	506169.794	4653507.613	10.784	TI1
433	508740.525	4652972.429	7.731	HO
434	508741.535	4652972.940	7.799	HO I
435	506171.405	4653507.516	11.499	TS
436	506172.286	4653504.606	11.364	TA
437	508741.420	4652972.911	7.741	HO
438	508741.398	4652972.707	7.727	HO
439	506179.792	4653509.208	11.424	TA
440	508741.036	4652972.335	7.741	TUBO
441	506188.788	4653514.502	11.414	TA
442	506194.432	4653517.898	11.513	TA
443	508741.727	4652972.981	7.820	CU I
444	506175.712	4653516.506	11.115	EIX
445	508745.301	4652974.596	7.796	CU
446	508741.703	4652973.658	8.324	TS I
447	506177.375	4653515.247	11.025	CA
448	508743.877	4652974.391	8.229	TS
449	506178.133	4653514.907	10.738	TI
450	508746.817	4652976.916	8.237	TS
451	506178.760	4653514.326	10.758	TI1
452	506179.296	4653512.947	11.542	TS
453	508747.513	4652976.838	7.752	CU
454	508749.809	4652980.864	7.731	CU
455	506184.516	4653522.266	11.152	EIX
456	508749.240	4652980.919	8.228	TS
457	506186.044	4653520.943	10.998	CA
458	506186.767	4653520.752	10.848	TI
459	508749.317	4652986.218	8.226	TS
460	506187.719	4653520.329	10.794	TI1
461	508750.007	4652986.506	7.804	CU
462	506188.696	4653519.426	11.635	TS
463	508747.792	4652995.630	7.871	CU
464	508747.151	4652995.355	8.286	TS
465	506193.881	4653527.517	11.202	EIX
466	506195.002	4653525.591	11.053	CA
467	508745.266	4653002.178	8.272	TS

ID	X	Y	Z	Código
468	506195.675	4653525.129	10.804	TI
469	508745.710	4653002.480	7.886	CU
470	508742.879	4653009.733	7.989	CU
471	506196.259	4653524.306	10.830	TI1
472	506196.381	4653523.059	11.581	TS
473	508742.411	4653009.708	8.342	TS
474	508741.715	4653011.479	8.278	TS
475	506198.396	4653525.937	10.884	TI
476	506198.645	4653525.273	10.785	TI
477	508741.966	4653012.444	8.016	TUBO
478	508738.293	4653011.070	8.359	VA I
479	506198.400	4653525.177	10.836	TI1
480	508741.784	4653011.871	8.383	VA
481	506198.002	4653526.728	11.159	CA
482	508738.728	4653006.588	8.342	R
483	506201.139	4653524.566	11.381	TS
484	506201.400	4653521.827	11.535	TS
485	508741.737	4653004.148	8.289	ARB
486	508738.164	4653002.882	8.294	ARB
487	506200.082	4653521.007	11.581	TA
488	508741.199	4652995.755	8.342	R
489	506200.135	4653516.783	11.529	TA
490	508743.095	4652986.662	8.325	R
491	506200.200	4653513.435	11.584	TA
492	508739.459	4652979.817	8.347	R
493	506201.139	4653514.706	11.433	TS
494	508732.352	4652975.792	8.504	R
495	506208.920	4653529.247	10.823	TI I
496	508732.683	4652967.031	8.778	AR
497	506209.101	4653528.717	10.787	TI1 I
498	508732.337	4652967.071	8.760	BO
499	506204.003	4653528.904	11.245	CA
500	508738.844	4652968.011	8.796	BO
501	506203.022	4653530.700	11.282	EIX
502	508738.835	4652969.230	8.750	FA
503	506206.300	4653527.602	11.464	TS I
504	508738.909	4652967.870	8.805	AR
505	506208.815	4653527.306	11.632	TS
506	506209.841	4653523.761	11.807	TS
507	508744.415	4652969.625	8.848	AR
508	508744.444	4652969.739	8.854	BO
509	506211.260	4653519.025	11.699	TS
510	508742.396	4652971.853	8.671	TS I

ID	X	Y	Z	Código
511	506220.958	4653520.918	11.587	TS
512	506219.675	4653525.900	11.637	TS
513	508746.767	4652973.193	8.811	TS
514	506218.224	4653529.942	11.726	TS
515	508748.356	4652972.555	8.909	BO
516	508748.503	4652972.590	8.917	AR
517	506217.516	4653531.343	10.870	TI1
518	506217.443	4653532.142	10.941	TI
519	508754.379	4652972.151	8.950	R
520	506217.300	4653532.979	11.093	CA
521	508750.737	4652975.064	9.012	AR
522	506217.433	4653532.915	11.077	CA
523	508750.606	4652975.249	9.011	BO
524	506216.981	4653535.103	11.153	EIX
525	508750.667	4652976.220	8.912	TS
526	508753.211	4652980.984	9.235	TS
527	506225.359	4653537.114	11.166	EIX
528	506226.396	4653535.386	11.125	CA
529	508754.182	4652981.465	9.440	AR
530	508754.286	4652986.532	9.650	AR
531	506226.780	4653534.563	10.976	TI
532	506226.885	4653533.837	10.946	TI1
533	508753.270	4652986.520	9.513	TS
534	508757.404	4652986.908	9.648	R
535	506227.537	4653532.699	11.775	TS
536	506228.628	4653529.122	11.607	RELL
537	508750.334	4652998.274	9.648	AR
538	506230.324	4653522.046	11.560	RELL
539	508749.677	4652998.167	9.527	TS
540	506242.517	4653524.495	11.580	RELL
541	508752.957	4652999.583	9.636	R
542	506241.589	4653530.680	11.539	RELL
543	508748.531	4653011.867	9.592	R
544	506240.119	4653535.958	11.604	TS
545	508745.471	4653011.664	9.487	AR
546	506240.376	4653537.212	10.900	TI1
547	508744.587	4653011.754	9.328	TS
548	508740.482	4653023.066	9.309	TS
549	506240.578	4653538.006	10.912	TI
550	506240.694	4653538.804	11.064	CA
551	508738.372	4653022.036	8.224	VA
552	506240.836	4653541.024	11.165	EIX
553	508741.226	4653023.076	9.414	AR

ID	X	Y	Z	Código
554	506250.047	4653543.179	11.164	EIX
555	508744.100	4653024.188	9.477	R
556	508740.994	4653032.342	9.430	R
557	506251.157	4653541.511	11.062	CA
558	508738.303	4653031.190	9.408	AR
559	506251.285	4653540.892	10.940	TI
560	506250.677	4653539.942	10.890	TI1
561	508737.619	4653031.041	9.256	TS
562	506252.558	4653539.003	11.566	TS
563	508735.048	4653030.581	8.270	VA
564	508731.144	4653029.578	8.316	VA
565	506254.138	4653533.788	11.528	RELL
566	508734.806	4653032.225	8.124	TI I
567	506255.142	4653526.292	11.575	RELL
568	508733.629	4653036.106	8.233	TI
569	506268.357	4653529.033	11.571	RELL
570	506267.378	4653535.916	11.509	RELL
571	508731.655	4653036.740	8.251	TI
572	508728.337	4653038.707	8.276	TI
573	506265.748	4653542.724	11.553	TS
574	508726.945	4653039.908	8.293	VA I
575	506266.107	4653544.055	10.832	TI1
576	508731.717	4653041.224	8.480	VA
577	506266.874	4653544.921	10.912	TI
578	506267.556	4653545.851	11.059	CA
579	508734.937	4653037.905	9.239	TS
580	508733.523	4653038.284	8.866	TS
581	506267.602	4653547.816	11.163	EIX
582	506267.602	4653547.817	11.164	EIX
583	508732.168	4653038.039	8.700	TS
584	508730.337	4653038.333	8.512	TS
585	506280.425	4653550.962	11.153	EIX
586	508732.100	4653040.719	8.745	TS I
587	506281.250	4653549.254	11.034	CA
588	508732.988	4653040.810	9.023	TS
589	506281.370	4653548.586	10.899	TI
590	506282.128	4653547.964	10.882	TI1
591	508733.508	4653041.718	9.247	TS
592	506283.100	4653546.910	11.551	TS
593	508734.592	4653041.390	9.408	AR
594	506284.191	4653541.011	11.510	RELL
595	508736.713	4653043.376	9.436	R
596	506285.395	4653533.175	11.554	RELL

ID	X	Y	Z	Código
597	508731.915	4653055.695	9.480	R
598	506301.034	4653536.640	11.544	RELL
599	508729.200	4653054.855	9.404	AR
600	508728.329	4653054.895	9.267	TS
601	506299.871	4653544.841	11.493	RELL
602	508726.262	4653054.877	8.235	VA
603	506298.722	4653550.781	11.522	TS
604	508721.037	4653067.137	8.274	VA
605	506298.779	4653552.051	10.827	TI1
606	506299.112	4653552.860	10.842	TI
607	508722.730	4653068.398	9.299	TS
608	508723.166	4653068.758	9.426	AR
609	506299.018	4653553.953	11.059	CA
610	508725.633	4653070.098	9.485	R
611	506299.196	4653555.879	11.146	EIX
612	508720.188	4653083.003	9.381	R
613	506311.529	4653558.865	11.164	EIX
614	506312.051	4653556.804	11.040	CA
615	508717.520	4653081.663	9.338	AR
616	506311.660	4653556.054	10.890	TI
617	508716.922	4653081.089	9.224	TS
618	508715.194	4653080.181	8.254	VA
619	506311.331	4653555.172	10.835	TI1
620	508711.694	4653087.594	8.286	VA
621	506311.954	4653554.434	11.469	TS
622	506313.260	4653548.825	11.480	RELL
623	508708.077	4653087.575	8.164	VA
624	508713.920	4653088.907	9.288	AR
625	506314.375	4653542.049	11.520	RELL
626	506326.450	4653544.654	11.530	RELL
627	508712.900	4653090.062	9.270	AR
628	508713.336	4653088.569	9.186	TS
629	506325.365	4653551.993	11.478	RELL
630	506324.200	4653557.564	11.443	TS
631	508711.803	4653089.508	9.079	TS
632	508711.805	4653090.349	9.171	CA I
633	506324.356	4653558.488	10.809	TI1
634	506324.942	4653559.505	10.902	TI
635	508708.209	4653091.629	9.035	CA
636	508707.520	4653090.145	8.968	TS
637	506325.340	4653560.344	11.047	CA
638	506325.258	4653562.213	11.139	EIX
639	508705.778	4653093.564	8.978	R

ID	X	Y	Z	Código
640	506338.235	4653565.506	11.113	EIX
641	508703.167	4653095.554	8.770	CA I
642	506338.864	4653563.570	11.012	CA
643	508704.697	4653096.921	8.906	CA
644	506339.748	4653563.085	10.875	TI
645	508702.979	4653097.071	8.702	TS I
646	506340.195	4653562.414	10.868	TI1
647	508704.704	4653099.270	8.801	TS
648	508704.565	4653101.502	8.930	TS
649	506340.700	4653561.753	11.455	TS
650	506341.780	4653556.504	11.479	RELL
651	508706.033	4653099.181	9.010	CA
652	506343.062	4653549.958	11.504	RELL
653	508710.189	4653094.789	9.251	AR
654	506355.446	4653551.652	11.499	RELL
655	508712.989	4653096.416	9.274	R
656	506354.027	4653558.506	11.454	RELL
657	508709.598	4653102.040	9.242	R
658	506352.819	4653564.320	11.490	TS
659	508707.394	4653099.171	9.171	AR
660	508706.938	4653100.549	9.193	AR
661	506352.474	4653565.361	10.800	TI1
662	508704.454	4653104.326	9.157	AR
663	506352.946	4653566.286	10.845	TI
664	506353.685	4653567.204	11.017	CA
665	508703.504	4653103.781	9.008	TS
666	506353.600	4653569.119	11.127	EIX
667	508702.047	4653102.549	8.488	HO I
668	508701.895	4653102.493	8.503	HO
669	506366.523	4653572.148	11.130	EIX
670	506367.283	4653569.994	10.971	CA
671	508701.498	4653103.320	8.496	HO
672	506367.537	4653569.082	10.765	TI
673	508701.612	4653103.392	8.510	HO
674	508701.601	4653102.777	7.702	TUBO
675	506367.785	4653568.486	10.767	TI1
676	508701.328	4653102.180	7.752	TUBO
677	506368.031	4653567.437	11.450	TS
678	508709.895	4653087.789	8.146	TUBO
679	506368.645	4653562.529	11.424	RELL
680	508702.572	4653104.716	8.972	TS
681	506369.320	4653554.722	11.449	RELL
682	506381.364	4653554.538	11.392	RELL

ID	X	Y	Z	Código
683	508699.251	4653104.523	8.502	TS
684	508697.609	4653105.633	8.452	TI I
685	506380.994	4653563.715	11.467	RELL
686	506379.033	4653569.685	11.447	TS
687	508696.710	4653108.373	8.429	TI
688	506378.364	4653570.666	10.857	TI1
689	508697.327	4653109.614	8.454	TI
690	508697.647	4653108.803	8.650	TS I
691	506378.802	4653571.853	10.835	TI
692	506378.809	4653572.931	11.015	CA
693	508698.846	4653110.017	8.990	TS
694	508699.354	4653111.157	9.162	AR
695	506378.603	4653575.144	11.110	EIX
696	508701.545	4653112.944	9.173	R
697	506378.378	4653576.768	11.157	C
698	508691.952	4653124.230	9.254	R
699	506378.311	4653581.308	11.159	RELL
700	508689.456	4653122.905	9.281	AR
701	506384.519	4653583.007	11.160	RELL
702	508688.795	4653122.421	9.184	TS
703	506385.774	4653578.344	11.170	C
704	506386.043	4653576.688	11.123	EIX
705	508686.286	4653122.849	8.575	TI
706	506384.237	4653574.050	11.059	CA
707	508675.322	4653132.861	8.602	TI
708	508677.014	4653133.355	9.415	TS
709	506384.460	4653572.699	10.906	TI
710	506384.506	4653571.822	10.654	TI
711	508677.345	4653134.162	9.518	AR
712	508679.091	4653136.471	9.552	R
713	506383.638	4653571.641	10.645	TI1
714	508667.944	4653146.164	9.717	R
715	506385.376	4653571.039	11.311	TS
716	508666.013	4653143.940	9.680	AR
717	506385.808	4653565.176	11.299	RELL
718	508665.291	4653143.373	9.553	TS
719	506386.600	4653556.638	11.263	RELL
720	508664.395	4653141.935	8.655	TI
721	506127.641	4653511.287	11.083	RELL
722	508654.604	4653149.745	8.758	TI
723	506127.699	4653501.941	11.208	RELL
724	506129.513	4653494.239	11.373	TS I
725	508656.105	4653150.729	9.681	TS

ID	X	Y	Z	Código
726	506126.366	4653493.230	11.305	TS
727	508656.373	4653151.543	9.845	AR
728	508657.621	4653154.218	9.871	R
729	506120.600	4653492.107	11.440	TS
730	506116.373	4653490.918	11.274	TS
731	508647.058	4653161.609	10.008	R
732	508645.506	4653159.076	9.996	AR
733	506107.873	4653490.641	11.127	TS
734	506101.346	4653490.550	11.177	TS
735	508645.488	4653158.260	9.907	TS
736	506097.188	4653490.821	11.157	TS
737	508644.978	4653156.445	9.049	TI
738	506096.948	4653496.327	11.218	RELL
739	508642.898	4653158.370	9.508	TI
740	506095.806	4653504.763	11.131	RELL
741	508639.154	4653160.901	9.743	TI
742	508638.190	4653162.155	9.884	TS
743	506108.526	4653509.145	11.158	RELL
744	508639.126	4653163.257	10.005	AR
745	506111.076	4653499.592	11.169	RELL
746	508640.478	4653165.838	10.036	R
747	506119.388	4653502.776	11.168	RELL
748	506117.627	4653509.731	11.099	RELL
749	508633.642	4653163.340	9.840	R
750	506389.577	4653573.727	10.748	TI I
751	508624.814	4653166.865	9.952	R
752	506389.642	4653572.780	10.655	TI I
753	508626.506	4653170.587	10.079	AR
754	506389.049	4653573.591	11.036	TS I
755	508627.791	4653173.162	10.088	AR
757	506389.102	4653571.583	11.325	TS
758	506392.175	4653571.953	11.412	TS
759	508619.423	4653178.071	10.117	R
760	508617.927	4653175.529	10.105	AR
761	506390.172	4653574.754	10.987	CA
762	506389.666	4653577.423	11.114	EIX
763	508616.483	4653172.359	10.024	R
764	506389.592	4653579.408	11.139	C
765	508611.772	4653173.161	10.192	R
766	506389.442	4653584.301	11.078	RELL
767	508609.224	4653176.550	10.073	R
768	508609.412	4653178.898	10.149	AR
769	506398.734	4653586.265	11.142	RELL

ID	X	Y	Z	Código
770	508609.883	4653181.669	10.172	R
771	506399.981	4653581.950	11.160	C
772	508602.664	4653183.185	10.277	R
773	506400.631	4653579.943	11.108	EIX
774	506401.094	4653577.810	10.942	CA
775	508602.527	4653180.295	10.212	AR
776	506401.287	4653576.817	10.682	TI
777	508602.574	4653178.975	10.153	R
778	506401.956	4653576.279	10.672	TI1
779	508602.486	4653177.207	10.639	R
780	508596.530	4653178.855	10.137	R
781	506402.407	4653574.959	11.294	TS
782	508596.085	4653177.884	10.017	FA
783	506403.569	4653569.572	11.211	RELL
784	508596.136	4653180.394	10.238	AR
785	506404.982	4653561.445	11.234	RELL
786	506418.043	4653562.204	11.180	RELL
787	508595.784	4653183.397	10.319	R
788	506416.509	4653571.872	11.252	RELL
789	508593.712	4653178.093	10.036	VA I
790	506415.160	4653578.895	11.322	TS
791	508589.746	4653177.673	10.057	VA
792	506415.610	4653580.151	10.739	TI1
793	508586.078	4653176.704	10.027	VA
794	508582.029	4653175.170	9.987	VA
795	506415.938	4653581.134	10.756	TI
796	508589.404	4653179.628	10.270	AR
797	506415.905	4653582.054	10.981	CA
798	508588.825	4653182.403	10.298	R
799	506415.718	4653583.622	11.104	EIX
800	508583.213	4653181.035	10.281	R
801	506415.558	4653585.783	11.171	C
803	506415.909	4653590.386	11.105	RELL
804	506427.635	4653593.190	11.057	RELL
805	508584.189	4653178.181	10.183	AR
806	506428.564	4653588.831	11.102	RELL
807	508581.182	4653176.803	10.125	AR
808	506428.791	4653588.177	11.202	C
809	508579.577	4653179.146	10.156	R
810	506429.154	4653586.444	11.163	EIX
811	508577.862	4653181.869	10.176	BO I
812	506429.499	4653584.561	10.986	CA
813	508579.498	4653184.623	10.238	R

ID	X	Y	Z	Código
814	506430.031	4653584.029	10.861	TI
815	508581.884	4653187.264	10.271	FA
816	508581.888	4653186.622	10.217	FUENTE
817	508582.292	4653187.290	10.287	FUENTE
818	506430.581	4653583.477	10.774	TI1
819	506431.536	4653582.430	11.359	TS
820	508582.702	4653187.653	10.393	FUENTE
821	508583.100	4653187.512	10.445	FUENTE
822	506432.230	4653576.522	11.234	RELL
823	508582.970	4653186.308	10.296	FUENTE
824	506433.069	4653568.807	11.227	RELL
825	508582.297	4653186.029	10.330	IM
826	506444.657	4653568.642	11.211	RELL
827	506443.939	4653575.185	11.284	RELL
828	508584.832	4653184.658	10.309	BO
829	508586.406	4653186.874	10.426	R
830	506442.560	4653583.006	11.343	TS
831	508593.655	4653188.324	10.479	R
832	506441.938	4653584.019	10.750	TI1
833	508594.080	4653186.296	10.349	BO
834	506442.371	4653584.871	10.878	TI
835	508600.990	4653186.364	10.308	BO
836	506442.202	4653585.722	11.074	CA
837	508601.439	4653188.425	10.285	TI I
838	506442.072	4653587.797	11.192	EIX
839	506442.104	4653589.756	11.208	C
840	508602.262	4653188.187	10.276	TS I
841	506442.515	4653590.428	11.063	RELL
842	508602.163	4653189.740	10.547	RE40
843	506443.470	4653595.559	11.084	RELL
844	508602.984	4653189.529	10.478	FA
845	506450.343	4653596.663	11.080	RELL
846	508609.258	4653187.814	9.943	TI
847	508609.397	4653187.053	10.189	TS
848	506452.299	4653592.022	11.086	RELL
849	508609.406	4653188.436	10.272	R
850	506452.693	4653591.173	11.164	C
851	506452.609	4653588.995	11.193	EIX
852	508612.553	4653188.072	10.018	R
853	506452.940	4653586.894	11.181	CA
854	508613.577	4653187.081	9.686	TI
855	506450.940	4653584.963	10.968	TS1 I
856	508614.665	4653187.329	9.527	TI

ID	X	Y	Z	Código
857	508613.531	4653185.930	10.088	TS
858	506450.849	4653583.985	10.747	TI
859	508615.487	4653186.024	9.953	TS
860	506449.946	4653582.855	10.684	TI1
861	508615.598	4653185.311	10.092	VA I
862	506450.347	4653581.996	11.267	TS
863	506449.716	4653576.069	11.291	RELL
864	508611.638	4653184.442	10.204	BO
865	508619.273	4653181.511	10.150	BO
866	506450.319	4653569.311	11.263	RELL
867	506461.367	4653570.115	11.304	RELL
868	508623.920	4653178.999	10.100	BO
869	506460.244	4653577.059	11.317	RELL
870	508624.458	4653180.381	10.029	VA
871	508624.825	4653180.813	9.848	TS
872	506459.111	4653581.880	11.281	TS
873	506458.873	4653582.740	10.621	TI1
874	508626.029	4653179.177	10.050	FA
875	508638.437	4653172.553	9.860	VA
876	506458.764	4653583.856	10.683	TI
877	506458.473	4653585.137	11.020	TS1
878	508638.052	4653170.855	9.993	BO
879	508647.026	4653165.229	9.924	BO
880	506458.288	4653588.060	11.242	CA
881	506457.978	4653590.412	11.208	EIX
882	508647.634	4653166.591	9.822	FA
883	506457.750	4653592.234	11.157	C
884	508650.118	4653165.339	9.784	VA
885	506457.663	4653592.986	11.068	RELL
886	508655.310	4653161.930	9.798	HO I
887	506457.281	4653597.859	11.123	RELL
888	508654.307	4653160.402	9.916	HO
889	508654.844	4653160.039	9.904	HO
890	506467.622	4653600.676	11.060	RELL
891	506460.288	4653593.152	11.115	RELL
892	508655.866	4653161.524	9.858	HO
893	506459.803	4653592.440	11.155	C
894	508655.688	4653161.716	9.824	CU I
895	506461.077	4653591.008	11.189	EIX
896	508654.537	4653160.192	9.880	CU
897	506461.865	4653588.651	11.242	CA
898	508654.267	4653160.326	9.905	BO
899	506462.601	4653585.372	11.111	TS1
900	508654.774	4653159.945	9.887	BO I
901	508661.803	4653154.900	9.783	BO
902	506462.919	4653584.269	10.697	TI
903	508663.215	4653156.289	9.661	VA
904	506463.829	4653583.492	10.664	TI1
905	508667.985	4653152.137	9.705	FA
906	506464.765	4653582.166	11.396	TS
907	508669.282	4653151.635	9.528	VA
908	506464.255	4653577.634	11.281	RELL
909	508668.481	4653149.585	9.665	BO
910	508676.278	4653142.965	9.555	BO
911	506464.468	4653571.944	11.350	RELL
912	506468.750	4653582.491	11.546	TS
913	508677.553	4653144.302	9.386	VA
914	508687.662	4653135.144	9.303	VA
915	506472.116	4653583.402	11.458	TS
916	506473.631	4653583.710	11.307	TS
917	508686.835	4653135.453	9.360	FA
918	508686.153	4653134.094	9.376	BO
919	506473.819	4653580.428	11.369	TS
920	508695.279	4653125.187	9.198	BO
921	506474.888	4653574.450	11.429	TS
922	508696.524	4653126.206	9.063	VA
923	506475.699	4653570.038	11.319	TS
924	506477.574	4653570.468	11.065	TS I
925	508704.818	4653117.057	9.063	VA
926	506476.874	4653577.083	11.105	TS
927	508704.038	4653117.559	9.106	FA
928	506476.289	4653582.259	11.087	TS
929	508703.010	4653116.262	9.117	BO
930	508705.055	4653113.943	9.070	CU I
931	506475.520	4653587.968	11.045	TS
932	508706.447	4653115.073	9.021	CU I
933	506475.020	4653592.153	11.101	TS
934	508706.307	4653115.260	9.055	HO I
935	506469.685	4653585.868	11.118	TS1
936	506474.044	4653586.518	10.980	TS1
937	508704.835	4653114.100	9.104	HO
938	506473.448	4653588.927	11.108	TS1
939	508705.174	4653113.698	9.108	HO
940	506473.080	4653591.428	11.167	TS1
941	508706.699	4653114.844	9.053	HO
942	506472.483	4653592.897	11.313	CA

ID	X	Y	Z	Código
943	508707.854	4653113.388	9.019	VA
944	506466.996	4653584.540	10.774	TI
945	508704.774	4653114.035	9.087	BO
946	508705.158	4653113.568	9.098	BO I
947	506467.084	4653583.902	10.616	TI1
948	506474.006	4653585.526	10.587	TI
949	508711.989	4653103.896	9.188	BO
950	506474.014	4653584.898	10.721	TI1
951	508713.863	4653105.406	8.973	VA
952	506474.593	4653586.521	10.674	TI
953	508715.103	4653103.570	9.030	VA
954	506474.025	4653590.439	10.676	TI
955	508718.248	4653096.894	9.159	FA
956	506473.800	4653592.254	10.715	TI
957	508718.919	4653096.146	9.115	VA
958	506474.331	4653592.740	10.839	TI
959	508717.314	4653095.248	9.221	BO
960	506474.857	4653583.902	10.559	TI1
961	508722.118	4653085.863	9.277	BO
962	506475.290	4653580.948	10.623	TI1
963	508723.339	4653087.066	9.230	VA
964	508728.337	4653071.758	9.442	BO
965	506475.702	4653577.403	10.660	TI1
966	508729.916	4653072.129	9.366	VA
967	506476.087	4653574.090	10.759	TI1
968	508728.788	4653074.084	9.367	FA
969	506476.616	4653574.315	10.720	TI I
970	506476.061	4653580.805	10.661	TI
971	508734.387	4653061.819	9.207	VA
972	506473.550	4653581.894	11.480	ARQ
973	508732.983	4653060.919	9.471	BO
974	506472.929	4653582.559	11.485	ARQ
975	508737.060	4653051.286	9.430	BO
976	506474.048	4653582.420	11.358	ARQ
977	508738.438	4653051.275	9.383	FA
978	506473.365	4653582.426	11.928	ARQ
979	508739.012	4653050.733	9.361	VA
980	506475.381	4653586.130	10.638	TI
981	508742.089	4653042.815	9.263	VA
982	508740.729	4653041.849	9.383	BO
983	506474.845	4653590.545	10.755	TI
984	508740.956	4653041.311	9.389	BO I
985	506471.856	4653597.982	11.174	EDIF

ID	X	Y	Z	Código
986	508740.837	4653041.585	9.351	CU I
987	506472.984	4653598.396	11.220	OD
988	506472.793	4653598.658	10.908	OD
989	508742.413	4653042.151	9.312	CU I
990	508742.227	4653042.416	9.354	HO I
991	506471.829	4653598.216	10.896	OD
992	508740.822	4653041.856	9.403	HO
993	506469.976	4653607.999	11.088	RELL
994	508741.000	4653041.329	9.399	HO
995	506473.540	4653607.592	11.064	RELL
996	508742.485	4653041.841	9.360	HO
997	506472.498	4653601.806	10.903	RELL
998	506471.842	4653599.368	10.865	RELL
999	508746.381	4653031.833	9.257	VA
1000	508744.948	4653030.385	9.419	BO
1001	506472.817	4653599.504	10.819	RELL
1002	508747.233	4653028.102	9.394	FA
1003	506473.622	4653599.966	11.263	RELL
1004	506474.137	4653606.052	11.137	RELL
1005	508752.674	4653009.201	9.535	BO
1006	506479.236	4653608.311	11.146	RELL
1007	508754.012	4653010.199	9.318	VA
1008	506480.886	4653604.399	11.169	RELL
1009	508755.788	4653004.585	9.532	FA
1010	506481.872	4653602.015	11.276	C
1011	508757.752	4652995.358	9.594	BO
1012	508759.204	4652995.773	9.449	VA
1013	506482.877	4653600.332	11.302	EIX
1014	506483.623	4653598.449	11.285	CA
1015	508762.688	4652981.802	9.304	BO
1016	506483.940	4653597.754	11.158	TI I
1017	508764.055	4652982.079	9.170	VA
1018	508764.231	4652980.686	9.183	FA
1019	506484.151	4653592.313	11.167	RELL
1020	506485.626	4653586.906	11.111	RELL
1021	508764.940	4652979.494	9.102	VA
1022	508763.907	4652977.633	9.049	BO
1023	506494.762	4653590.642	11.042	RELL
1024	508764.366	4652975.102	8.892	BO
1025	506492.048	4653596.789	11.096	RELL
1027	506489.310	4653601.138	11.159	TI
1028	508765.856	4652975.440	8.778	VA
1029	506489.199	4653601.798	11.225	CA

ID	X	Y	Z	Código
1030	506488.602	4653603.454	11.270	EIX
1032	506488.190	4653605.511	11.258	C
1033	508766.112	4652975.129	8.753	BO
1034	506487.082	4653609.272	11.203	RELL
1035	508764.994	4652975.044	8.857	AR I
1036	506486.156	4653615.341	11.195	RELL
1037	508766.313	4652972.657	8.459	AR
1038	506495.212	4653620.104	11.228	RELL
1039	508768.105	4652971.443	8.063	AR
1040	508768.394	4652972.955	8.036	R
1041	506498.553	4653615.527	11.243	RELL
1042	508250.526	4653120.366	10.196	R
1043	506500.375	4653612.958	11.298	C
1044	506501.644	4653611.276	11.255	EIX
1045	508250.140	4653121.515	11.059	TS I
1046	508249.936	4653123.004	11.227	CA I
1047	506502.004	4653609.394	11.238	CA
1048	508249.546	4653124.626	11.154	R
1049	506502.456	4653608.985	11.152	TI
1050	508262.208	4653129.196	11.160	R
1051	506505.115	4653602.966	11.107	RELL
1052	508263.546	4653128.202	11.172	CA
1053	506507.275	4653597.257	11.082	RELL
1054	508264.158	4653127.470	11.110	TS
1055	506518.518	4653602.125	11.074	RELL
1056	508264.533	4653126.237	10.206	R
1057	506516.024	4653609.443	11.137	RELL
1058	508274.465	4653130.197	10.309	R
1059	506512.867	4653615.508	11.164	TI
1060	508273.390	4653130.939	11.091	TS
1061	506513.264	4653616.378	11.240	CA
1062	506512.452	4653617.978	11.294	EIX
1063	508273.379	4653131.585	11.182	CA
1064	506512.094	4653619.953	11.303	C
1065	508273.100	4653133.143	11.163	R
1066	508288.288	4653139.108	11.227	R
1067	506510.301	4653624.801	11.140	RELL
1068	508289.204	4653138.381	11.213	CA
1069	506508.502	4653630.732	11.151	RELL
1070	508289.996	4653137.666	11.162	TS
1071	506521.823	4653638.570	11.165	RELL
1072	506525.187	4653633.550	11.175	RELL
1073	508290.590	4653136.650	10.234	R

ID	X	Y	Z	Código
1074	506527.728	4653629.411	11.359	C
1075	508306.229	4653143.106	10.072	R
1076	508305.711	4653144.039	11.150	TS
1077	506528.471	4653627.844	11.384	EIX
1078	508305.237	4653144.956	11.167	CA
1079	506529.324	4653625.942	11.352	CA
1080	506530.108	4653624.842	11.303	TI
1081	508305.080	4653146.071	11.199	R
1082	506531.342	4653620.249	11.240	RELL
1083	508319.063	4653151.816	11.208	R
1084	506533.236	4653613.050	11.216	RELL
1085	508319.597	4653150.516	11.188	CA
1086	508319.821	4653149.703	11.207	TS
1087	506544.796	4653617.112	11.023	RELL
1088	508320.129	4653148.677	10.549	R
1089	506541.618	4653624.014	11.078	RELL
1090	506537.617	4653629.589	11.232	TI
1091	508332.475	4653152.447	10.360	R
1092	506531.030	4653625.606	11.321	TI
1093	508332.230	4653153.548	11.008	TS
1094	506531.337	4653624.778	11.291	TUBER
1095	508331.766	4653154.426	10.994	CA
1096	508331.336	4653155.769	11.006	R
1097	506530.896	4653624.598	11.394	TUBER
1098	506535.620	4653629.539	11.396	CA
1099	508342.776	4653159.909	10.379	R
1100	508343.737	4653159.025	10.364	CA
1101	506534.620	4653631.173	11.427	EIX
1102	506534.193	4653633.179	11.389	C
1103	508344.473	4653157.038	10.233	TS
1104	506532.481	4653638.358	11.240	RELL
1105	508344.994	4653156.305	9.925	R
1106	506530.020	4653644.295	11.270	RELL
1107	508358.744	4653162.174	9.478	R
1108	506540.617	4653649.984	11.201	RELL
1109	508357.984	4653163.217	10.079	TS
1110	506543.940	4653644.378	11.215	RELL
1111	508356.881	4653164.569	10.172	CA
1112	506546.627	4653640.433	11.392	C
1113	508356.591	4653166.099	10.188	R
1114	506547.507	4653638.771	11.414	EIX
1115	508370.557	4653173.360	10.217	R
1116	506548.128	4653637.208	11.383	CA

ID	X	Y	Z	Código
1117	508371.674	4653172.408	10.193	CA
1118	506548.630	4653636.202	11.145	TI
1119	508372.298	4653171.470	9.976	TS
1120	506550.269	4653631.385	11.309	RELL
1121	508372.979	4653170.469	9.642	R
1122	508386.288	4653176.591	9.779	R
1123	506551.901	4653625.095	11.190	RELL
1124	508385.712	4653177.587	10.121	TS
1125	506564.148	4653629.758	11.051	RELL
1126	508384.884	4653178.649	10.267	CA
1127	506561.899	4653637.039	11.086	RELL
1128	508384.443	4653180.287	10.296	R
1129	506559.440	4653642.288	11.113	TI
1130	506559.064	4653643.225	11.400	CA
1131	508396.067	4653186.727	10.311	R
1132	508397.044	4653185.244	10.298	CA
1133	506558.875	4653645.090	11.403	EIX
1134	506557.890	4653646.952	11.394	C
1135	508397.944	4653183.995	10.151	TS
1136	508398.109	4653183.140	9.644	R
1137	506555.858	4653651.884	11.256	RELL
1138	508409.142	4653189.083	9.203	R
1139	506553.639	4653657.047	11.262	RELL
1140	508408.548	4653189.953	10.152	TS
1141	506567.023	4653664.785	11.263	RELL
1142	506570.307	4653659.260	11.242	RELL
1143	508408.029	4653190.820	10.329	CA
1144	506572.514	4653655.350	11.358	C
1145	508407.671	4653192.329	10.352	R
1146	506573.372	4653653.697	11.397	EIX
1147	508419.004	4653198.523	10.417	R
1148	508419.914	4653197.567	10.373	CA
1149	506574.196	4653652.012	11.331	CA
1150	508420.442	4653196.630	10.249	TS
1151	506574.637	4653650.981	11.022	TI
1152	508420.828	4653195.962	9.371	R
1153	506575.880	4653645.311	11.030	RELL
1154	508433.632	4653202.210	9.345	R
1155	506577.144	4653639.171	11.011	RELL
1156	508433.228	4653202.845	10.125	TS
1157	506588.994	4653643.335	11.071	RELL
1158	506586.476	4653650.849	11.064	RELL
1159	508433.050	4653203.601	10.300	CA
1160	506583.811	4653656.275	11.018	TI
1161	508446.795	4653210.762	10.099	CA
1162	508447.899	4653210.453	10.030	TS
1163	506583.473	4653657.338	11.345	CA
1164	506583.132	4653659.035	11.385	EIX
1165	508448.258	4653209.472	9.303	R
1166	506582.357	4653660.884	11.432	C
1167	508446.162	4653212.006	10.159	R
1168	506580.170	4653665.777	11.306	RELL
1169	508459.862	4653218.688	10.169	R
1170	506577.646	4653671.446	11.281	RELL
1171	508460.850	4653217.365	10.122	CA
1172	506590.410	4653678.688	11.267	RELL
1173	508461.253	4653216.885	10.086	TS
1174	506593.995	4653672.956	11.243	RELL
1175	508461.522	4653215.770	9.400	R
1176	506596.118	4653668.838	11.347	C
1177	508475.672	4653220.973	9.236	R
1178	508475.150	4653221.913	10.081	TS
1179	506596.917	4653667.073	11.396	EIX
1180	508474.914	4653222.530	10.156	CA
1181	506597.797	4653665.443	11.347	CA
1182	508474.289	4653224.083	10.190	R
1183	506598.579	4653663.628	11.143	TI
1184	506599.430	4653656.999	11.178	RELL
1185	508487.072	4653229.409	10.055	R
1186	506599.598	4653651.310	11.128	RELL
1187	508488.401	4653227.542	9.968	CA
1188	506611.487	4653655.452	11.075	RELL
1189	508489.066	4653227.278	9.866	TS
1190	506608.433	4653662.223	11.054	RELL
1191	508489.449	4653226.125	9.259	R
1192	508496.623	4653233.715	9.978	R
1193	506601.668	4653665.189	11.160	TI
1194	508497.663	4653232.726	9.943	CA
1195	506602.979	4653666.736	11.181	TI
1196	508497.106	4653231.570	9.769	TS
1197	506601.242	4653665.395	11.168	ARQREG
1198	506600.751	4653665.047	11.162	ARQREG
1199	508497.148	4653230.338	9.174	R
1200	508508.822	4653236.802	9.362	R
1201	506600.473	4653665.637	11.257	ARQREG
1202	506602.639	4653668.198	11.367	CA

ID	X	Y	Z	Código
1203	508508.278	4653237.716	9.853	TS
1204	508507.784	4653238.341	9.853	CA
1205	506602.086	4653669.999	11.398	EIX
1206	506601.298	4653671.755	11.396	C
1207	508506.838	4653239.560	9.910	R
1208	506598.963	4653676.207	11.245	RELL
1209	508515.192	4653248.008	9.936	R
1210	508517.159	4653247.107	9.954	CA
1211	506596.774	4653681.638	11.262	RELL
1212	508518.649	4653246.341	9.945	TS
1213	506607.616	4653687.991	11.305	RELL
1214	508519.752	4653244.905	9.085	R
1215	506611.016	4653682.881	11.283	RELL
1216	508524.847	4653251.595	9.374	R
1217	506613.209	4653678.648	11.369	C
1218	506614.157	4653676.913	11.371	EIX
1219	508523.952	4653252.125	9.842	TS
1220	506614.838	4653675.290	11.334	CA
1221	508521.975	4653253.281	9.931	CA
1222	508520.176	4653254.283	9.858	R
1223	506616.000	4653675.087	11.174	TI
1224	506618.779	4653668.565	11.075	RELL
1225	508522.698	4653261.964	9.743	R
1226	506619.904	4653662.612	11.116	RELL
1227	508524.194	4653261.903	9.737	CA
1228	506630.971	4653665.658	11.083	RELL
1229	508526.035	4653262.090	9.646	TS
1230	508527.224	4653261.169	8.721	R
1231	506628.551	4653672.415	11.097	RELL
1232	506625.070	4653680.279	11.174	TI
1233	508527.336	4653263.683	9.424	TS
1234	506625.118	4653681.040	11.310	CA
1235	508528.734	4653264.260	9.526	MU I
1236	506624.569	4653682.736	11.378	EIX
1237	508526.403	4653256.735	8.424	TUBO
1238	508526.382	4653256.753	9.462	TUBO
1239	506624.077	4653684.717	11.429	C
1240	508526.058	4653256.841	9.657	TUBO
1241	506621.800	4653689.356	11.290	RELL
1242	506619.167	4653695.084	11.266	RELL
1243	508526.888	4653257.575	8.812	R
1244	506631.425	4653702.061	11.324	RELL
1245	508526.420	4653255.871	8.828	R

ID	X	Y	Z	Código
1246	508524.086	4653268.615	9.745	R
1247	506635.538	4653696.638	11.290	RELL
1248	508525.813	4653269.475	9.739	CA
1249	506638.194	4653692.850	11.380	C
1250	508528.518	4653268.986	10.060	MU
1251	506639.307	4653691.076	11.468	EIX
1252	506640.109	4653689.099	11.353	CA
1253	508528.390	4653269.701	10.028	MU
1254	508528.141	4653271.532	9.858	MU
1255	506640.681	4653688.858	11.286	TI
1256	506642.714	4653682.221	11.146	RELL
1257	508526.936	4653273.191	9.914	CA
1258	508527.815	4653274.110	10.062	MU
1259	506644.126	4653676.293	11.171	RELL
1260	508528.331	4653274.242	10.163	MU
1261	506656.393	4653680.478	11.210	RELL
1262	506652.809	4653688.278	11.290	RELL
1263	508528.422	4653273.790	10.176	MU
1264	506649.474	4653694.118	11.308	TI
1265	508528.496	4653273.060	9.739	MU
1266	508528.810	4653270.617	9.851	MU
1267	506649.167	4653694.839	11.446	CA
1268	506648.781	4653696.327	11.509	EIX
1269	508529.098	4653269.225	10.017	MU
1270	506648.102	4653698.291	11.499	C
1271	508529.189	4653266.034	10.438	MU
1272	506645.483	4653703.457	11.324	RELL
1273	508531.275	4653264.373	10.649	MU I
1274	508531.355	4653265.516	10.469	MU
1275	506643.832	4653708.202	11.345	RELL
1276	506653.848	4653714.189	11.345	RELL
1277	508531.767	4653266.199	10.442	MU
1278	506656.921	4653708.749	11.321	RELL
1279	508532.395	4653266.906	10.151	MU
1280	506659.292	4653704.644	11.498	C
1281	508532.767	4653268.014	10.058	MU
1282	506660.225	4653703.111	11.580	EIX
1283	508532.978	4653269.019	9.945	MU
1284	506660.922	4653701.425	11.547	CA
1285	508532.793	4653273.203	9.651	MU
1286	508532.763	4653273.968	10.164	MU
1287	506661.591	4653700.257	11.504	TI
1288	506657.510	4653697.928	11.447	TUBER

ID	X	Y	Z	Código
1289	508532.749	4653274.442	10.155	MU
1290	506656.983	4653697.717	11.488	TUBER
1291	508533.152	4653274.420	10.072	MU
1292	506659.538	4653693.509	11.252	RELL
1293	508525.737	4653290.742	9.979	AR I
1294	506659.953	4653687.690	11.248	RELL
1295	508526.709	4653283.381	9.939	AR
1296	506672.325	4653692.900	11.246	RELL
1297	508527.413	4653278.691	10.046	AR
1298	508527.905	4653275.316	10.097	AR
1299	506669.923	4653699.622	11.232	RELL
1300	506667.851	4653703.966	11.316	TI
1301	508530.225	4653275.532	10.190	AR
1302	508532.881	4653275.660	10.144	AR
1303	506667.704	4653704.967	11.587	CA
1304	506666.937	4653706.876	11.577	EIX
1305	508533.204	4653274.680	10.099	AR
1306	508533.646	4653273.593	9.959	AR
1307	506666.467	4653708.559	11.531	C
1308	508534.743	4653269.600	9.607	AR
1309	506664.328	4653713.132	11.315	RELL
1310	508533.548	4653269.277	9.661	MU
1311	506661.698	4653718.462	11.341	RELL
1312	508533.375	4653267.844	9.564	MU
1313	506675.244	4653726.025	11.356	RELL
1314	506678.440	4653720.511	11.347	RELL
1315	508533.015	4653266.874	9.473	MU
1316	506680.333	4653716.517	11.437	C
1317	508532.563	4653266.181	9.379	MU
1318	506681.102	4653714.683	11.583	EIX
1319	508531.824	4653265.298	9.317	MU
1320	506682.186	4653712.584	11.578	CA
1321	508532.742	4653264.122	9.156	R
1322	506682.530	4653711.998	11.406	TI
1323	508534.275	4653263.465	9.088	R
1324	506685.215	4653705.772	11.345	RELL
1325	508535.321	4653261.785	8.883	R
1326	506687.028	4653699.612	11.292	RELL
1327	508536.502	4653262.026	8.976	AR
1328	506700.081	4653704.939	11.309	RELL
1329	508534.808	4653259.517	8.639	R
1330	508533.477	4653262.759	7.901	TUBO
1331	506696.100	4653712.497	11.312	RELL

ID	X	Y	Z	Código
1332	508533.638	4653262.851	8.331	TUBO
1333	506692.997	4653717.638	11.349	TI
1334	508534.049	4653259.372	8.521	R
1335	506692.965	4653718.392	11.639	CA
1336	506691.957	4653720.356	11.625	EIX
1337	508532.728	4653256.655	8.646	R
1338	506691.135	4653722.476	11.586	C
1339	508533.125	4653253.492	8.482	R
1340	508533.264	4653251.062	7.696	R
1341	506688.417	4653727.689	11.432	RELL
1342	508534.959	4653251.336	8.106	R
1343	506685.014	4653733.211	11.446	RELL
1344	508538.315	4653251.810	8.139	AR
1345	506697.072	4653741.137	11.403	RELL
1346	508539.466	4653248.127	8.002	AR
1347	506701.338	4653734.094	11.364	RELL
1348	508540.266	4653244.129	7.908	AR
1349	506703.723	4653730.145	11.435	RELL
1350	508540.422	4653243.508	7.870	AR
1351	506704.019	4653729.786	11.623	C
1352	508540.809	4653243.414	7.917	AR
1353	506704.781	4653727.769	11.662	C
1354	508539.782	4653244.944	8.014	TS I
1355	506705.806	4653725.549	11.582	CA
1356	506706.121	4653724.827	11.405	TI
1357	508538.353	4653245.956	7.819	TS
1358	506708.092	4653718.195	11.397	RELL
1359	508535.660	4653246.299	7.874	TS
1360	508535.181	4653245.794	7.243	TI I
1361	506710.162	4653713.822	11.439	RELL
1362	508537.653	4653245.462	7.210	TI
1363	506714.075	4653717.155	11.391	RELL
1364	506709.850	4653725.486	11.441	TI
1365	508539.609	4653244.319	7.374	TI
1366	506712.738	4653725.988	11.531	TI
1367	508540.330	4653242.972	7.262	TI
1368	508541.246	4653241.848	7.170	TI
1369	506716.019	4653725.476	11.574	TI
1370	506718.966	4653722.428	11.545	TI
1371	508541.374	4653240.994	7.350	TI
1372	506714.423	4653729.523	11.620	ARQREG
1373	508541.406	4653240.344	7.368	TI
1374	506715.092	4653730.213	11.743	ARQREG

ID	X	Y	Z	Código
1375	508540.515	4653244.783	7.970	HO I
1376	506714.056	4653730.447	11.687	ARQREG
1377	508541.224	4653242.018	8.071	HO
1378	508541.300	4653241.962	8.068	HO
1379	506714.498	4653730.135	11.956	ARQREG
1380	506712.398	4653728.483	11.539	ARQREG
1381	508542.421	4653235.657	8.077	HO
1382	508542.348	4653235.606	7.287	TI
1383	506712.325	4653728.178	11.542	ARQREG
1384	508542.287	4653235.578	7.765	TUBO
1385	506710.627	4653728.825	11.653	CA
1386	506709.210	4653730.442	11.671	EIX
1387	508543.677	4653228.360	7.757	TUBO
1388	508543.644	4653228.281	7.274	TI
1389	506708.402	4653732.459	11.655	C
1390	506711.831	4653735.183	11.695	C
1391	508543.792	4653227.357	7.347	TI
1392	506713.620	4653738.104	11.762	C
1393	508543.990	4653226.473	8.030	HO
1394	506712.930	4653741.417	11.739	C
1395	508544.360	4653226.404	8.031	HO
1396	508544.433	4653226.681	8.038	HO
1397	506709.924	4653746.179	11.733	C
1398	508544.391	4653226.273	8.035	AR I
1399	506707.472	4653750.054	11.722	C
1400	506712.077	4653752.668	11.733	ARQREG
1401	508543.053	4653226.119	7.830	TS I
1402	508542.072	4653226.053	7.882	TS
1403	506713.384	4653752.176	11.713	ARQREG
1404	508541.631	4653226.708	7.266	TI
1405	506711.582	4653751.201	11.770	C I
1406	508540.046	4653225.843	7.174	TI
1407	506714.029	4653746.675	12.446	C
1408	506715.666	4653747.705	12.149	TS I
1409	508540.638	4653225.491	8.071	TS
1410	508538.789	4653222.574	8.176	TS
1411	506718.614	4653742.183	11.503	TS
1412	508538.018	4653223.276	7.275	TI
1413	506718.012	4653740.533	11.756	C
1414	508538.244	4653219.943	8.447	TS
1415	508538.990	4653218.208	8.525	TS
1416	506720.030	4653736.587	11.760	C
1417	508542.066	4653218.131	8.775	AR

ID	X	Y	Z	Código
1418	506721.520	4653737.506	11.457	TS
1419	506718.343	4653732.802	11.827	EIX
1420	508539.143	4653210.286	9.861	AR
1421	508537.353	4653211.634	9.525	TS
1422	506720.724	4653732.047	11.769	EIX
1423	506708.013	4653740.337	11.502	RELL
1424	508535.221	4653210.412	9.341	MU I
1425	506704.824	4653745.577	11.485	RELL
1426	508535.406	4653208.594	10.080	MU
1427	506713.608	4653730.990	11.625	CA
1428	508536.147	4653209.002	9.955	TS
1429	506717.199	4653730.696	11.735	CA
1430	508537.888	4653207.452	10.225	AR
1431	506719.386	4653729.312	11.861	CA
1432	508537.102	4653205.565	10.392	AR
1433	508535.586	4653203.044	10.370	AR
1434	506721.420	4653729.857	11.750	EIX
1435	506723.814	4653730.457	11.683	C
1436	508534.923	4653199.938	10.289	AR
1437	508535.674	4653206.065	10.363	MU
1438	506725.773	4653730.093	11.601	TS
1439	508535.325	4653206.024	10.421	MU
1440	506722.409	4653726.519	11.777	CA
1441	508535.163	4653206.597	10.578	MU
1442	506717.819	4653726.287	11.808	TS1 I
1443	506716.831	4653725.249	11.607	TI
1444	508535.012	4653207.519	9.941	MU
1445	506719.623	4653721.271	11.575	TI
1446	508534.641	4653210.203	10.281	MU
1447	508532.749	4653209.402	10.215	MU I
1448	506721.789	4653718.835	11.448	TI
1449	506722.141	4653719.431	11.683	TS1
1450	508533.006	4653207.279	9.994	MU
1451	508533.051	4653206.314	10.606	MU
1452	506725.055	4653716.513	11.755	TS1
1453	508533.089	4653205.916	10.556	MU
1454	506724.695	4653716.320	11.402	TI
1455	506721.357	4653714.242	11.390	RELL
1456	508532.746	4653205.938	10.505	MU
1457	506717.928	4653711.371	11.402	RELL
1458	508532.403	4653207.296	10.353	MU
1459	508542.362	4653207.034	10.049	AR I
1460	508543.012	4653205.831	10.326	TI I

ID	X	Y	Z	Código
1461	506724.145	4653717.805	11.728	ARQREG
1462	506725.208	4653717.265	11.668	ARQREG
1463	508543.717	4653209.277	9.878	TI
1464	508543.284	4653209.611	9.724	AR
1465	506725.127	4653718.252	11.826	ARQREG
1466	508540.042	4653206.379	10.233	R
1467	506724.737	4653717.693	12.118	ARQREG
1468	506726.495	4653719.180	11.724	CA
1469	508542.953	4653214.576	9.139	R
1470	508545.483	4653215.060	9.030	AR
1471	506728.177	4653720.438	11.677	EIX
1472	506730.210	4653721.425	11.608	C
1473	508546.838	4653214.864	9.098	TI
1474	508549.485	4653217.103	8.893	TI
1475	506731.277	4653722.144	11.279	TS
1476	506736.321	4653715.689	11.252	TS
1477	508551.364	4653217.595	8.840	TI
1478	508547.610	4653220.662	8.490	AR
1479	506735.490	4653714.719	11.596	C
1480	506734.159	4653713.943	11.593	EIX
1481	508548.166	4653223.586	8.221	AR
1482	506731.876	4653712.809	11.603	CA
1483	508548.043	4653225.125	8.110	AR
1484	508546.629	4653226.646	8.028	HO
1485	506730.421	4653712.468	11.397	TI
1486	506727.531	4653710.103	11.296	RELL
1487	508545.609	4653222.603	8.327	R
1488	506741.623	4653711.214	11.366	TS
1489	508548.197	4653227.002	8.052	R
1490	506740.119	4653709.404	11.702	C
1491	508548.378	4653226.740	8.056	R
1492	506738.553	4653707.963	11.669	EIX
1493	508548.492	4653226.671	8.054	R
1494	508548.666	4653228.190	8.080	R
1495	506736.687	4653706.439	11.582	CA
1496	506736.617	4653705.911	11.357	TI
1497	508548.601	4653229.080	8.096	R
1498	508548.658	4653229.679	7.706	TUBO
1499	506732.986	4653703.066	11.322	RELL
1500	508548.688	4653227.913	7.862	TI I
1501	506730.065	4653701.432	11.261	RELL
1502	508548.611	4653226.384	7.771	TI
1503	506734.368	4653689.342	11.301	RELL

ID	X	Y	Z	Código
1504	506740.029	4653692.301	11.258	RELL
1505	508548.776	4653224.935	7.648	TI
1506	508550.351	4653225.429	7.629	TI
1507	506746.190	4653693.247	11.377	TI
1508	508550.256	4653225.576	7.659	TS I
1509	506746.573	4653693.824	11.581	CA
1510	506748.009	4653695.447	11.688	EIX
1511	508549.368	4653226.185	7.692	TS
1512	508549.076	4653226.814	7.784	TS
1513	506749.517	4653697.112	11.737	C
1514	506750.278	4653698.456	11.558	TS
1515	508548.847	4653227.814	7.864	TS
1516	506758.591	4653689.762	11.286	TS
1517	508549.013	4653223.445	8.175	TS I
1518	506757.156	4653688.275	11.707	C
1519	508550.490	4653224.284	8.164	TS
1520	508551.519	4653224.046	8.193	TS
1521	506755.439	4653686.951	11.681	EIX
1522	506753.448	4653685.653	11.594	CA
1523	508553.703	4653222.851	7.876	TS
1524	506752.792	4653685.396	11.288	TI
1525	508554.190	4653223.486	7.218	TI I
1526	506749.456	4653683.419	11.267	RELL
1527	508551.929	4653225.814	7.222	TI
1528	506745.849	4653681.206	11.269	RELL
1529	508549.630	4653227.061	7.378	TI
1530	508548.677	4653229.202	7.232	TI
1531	506751.871	4653669.983	11.236	RELL
1532	506758.403	4653672.524	11.208	RELL
1533	508548.721	4653229.183	7.707	TUBO
1534	508547.724	4653235.140	7.348	TUBO
1535	506761.591	4653674.241	11.297	TI
1536	506762.327	4653674.728	11.558	CA
1537	508547.673	4653235.146	7.759	TUBO
1538	506763.999	4653676.151	11.579	EIX
1539	508547.664	4653234.814	7.181	TI
1540	506765.706	4653677.608	11.551	C
1541	508547.699	4653234.304	8.068	HO
1542	506767.504	4653678.576	11.023	TS
1543	508545.795	4653233.870	8.061	R
1544	506775.092	4653669.690	11.135	TS
1545	508543.918	4653241.832	8.079	R
1546	508546.447	4653241.936	8.097	HO

ID	X	Y	Z	Código
1547	506773.851	4653668.206	11.473	C
1548	508546.718	4653241.310	7.412	TI
1549	506772.467	4653667.064	11.495	EIX
1550	508546.767	4653240.569	7.716	TUBO
1551	506770.707	4653665.873	11.474	CA
1552	506769.952	4653665.799	11.231	TI
1553	508546.686	4653241.178	7.714	TUBO
1554	506767.990	4653664.026	11.193	RELL
1555	508546.300	4653242.727	8.056	HO
1556	508546.843	4653243.482	7.789	R
1557	506761.926	4653660.020	11.161	RELL
1558	506769.294	4653650.191	11.148	RELL
1559	508548.482	4653243.931	7.801	R
1560	508545.335	4653246.248	7.889	HO
1561	506776.041	4653655.400	11.151	RELL
1562	506778.667	4653656.885	11.179	TI
1563	508542.931	4653245.451	7.924	HO
1564	506779.259	4653657.239	11.469	CA
1565	508542.490	4653244.803	7.929	HO
1566	506780.836	4653658.653	11.512	EIX
1567	508541.437	4653244.454	7.955	HO
1568	506782.199	4653659.630	11.495	C
1569	508540.790	4653244.799	7.953	HO
1570	508545.243	4653246.445	7.883	AR I
1571	506784.711	4653660.837	11.367	TS
1572	508544.472	4653248.767	7.960	AR
1573	506793.960	4653652.650	11.244	TS
1574	508547.631	4653249.768	7.887	R
1575	506792.541	4653651.138	11.578	C
1576	506791.309	4653649.603	11.607	EIX
1577	508547.309	4653254.893	7.835	TI I
1578	508545.738	4653253.940	8.096	TI
1579	506789.696	4653647.950	11.462	CA
1580	506789.178	4653647.469	11.143	TI
1581	508543.591	4653256.050	8.395	TI
1582	508542.105	4653257.429	8.539	AR
1583	506784.882	4653644.577	11.208	RELL
1584	508540.145	4653262.813	8.999	AR
1585	506780.832	4653641.144	11.188	RELL
1586	508538.779	4653268.934	9.496	AR
1587	506789.072	4653631.511	11.151	RELL
1588	508539.562	4653267.892	9.491	TS I
1589	506793.994	4653636.740	11.175	RELL
1590	508541.390	4653262.891	9.588	TS
1591	506801.042	4653637.763	11.106	TI
1592	508542.317	4653260.597	9.563	TS
1593	506801.579	4653638.185	11.459	CA
1594	508544.577	4653258.978	9.752	TS
1595	506802.706	4653639.959	11.590	EIX
1596	506804.181	4653641.504	11.631	C
1597	508546.460	4653259.091	9.912	TS
1598	508545.613	4653264.526	9.771	R
1599	506805.670	4653643.432	11.399	TS
1600	508544.450	4653268.527	9.696	TS I
1601	506815.123	4653636.517	11.137	TS
1602	506814.519	4653634.548	11.411	C
1603	508544.669	4653269.409	9.291	TI
1604	506813.606	4653632.887	11.477	EIX
1606	506812.188	4653631.191	11.363	CA
1607	508537.625	4653274.478	9.841	AR
1608	506811.822	4653630.270	11.199	TI
1609	508540.295	4653271.509	9.733	TS
1610	506809.916	4653626.821	11.158	RELL
1611	508541.640	4653272.129	9.367	TI
1612	508539.316	4653276.785	9.327	TI
1613	506806.864	4653622.752	11.194	RELL
1614	508538.551	4653276.553	9.808	TS
1615	506814.242	4653616.939	11.009	RELL
1616	508536.734	4653277.575	9.946	AR
1617	506815.601	4653622.812	11.235	RELL
1618	506815.627	4653627.239	11.032	TI
1619	508534.265	4653285.589	10.003	AR
1620	506816.173	4653626.982	11.010	ARQREG
1621	508534.987	4653286.334	9.868	TS
1622	508536.302	4653286.878	9.217	TI
1623	506816.329	4653625.867	11.008	ARQREG
1624	506816.624	4653627.093	11.015	ARQREG
1625	508534.778	4653292.307	9.253	TI
1626	506817.042	4653628.393	11.316	CA
1627	508533.916	4653292.077	9.850	TS
1628	506818.466	4653629.744	11.399	EIX
1629	508532.311	4653291.946	9.921	AR
1630	506819.819	4653631.143	11.388	C
1631	508529.338	4653291.676	9.982	R
1632	506820.662	4653633.040	11.155	TS
1633	508531.603	4653284.047	10.077	R

ID	X	Y	Z	Código
1634	506828.115	4653628.889	11.216	TS
1635	508526.225	4653281.730	9.940	CA I
1636	508521.970	4653289.462	9.855	TS I
1637	506827.535	4653626.907	11.354	C
1638	508521.437	4653286.748	9.530	TS
1639	506826.506	4653625.032	11.332	EIX
1640	508519.010	4653281.745	9.157	TS
1641	506825.048	4653623.270	11.261	CA
1642	508519.460	4653281.405	9.182	TS
1643	506824.387	4653621.382	11.192	TI
1644	506822.437	4653617.289	11.021	RELL
1645	508521.981	4653281.933	9.299	TS
1646	506819.187	4653611.210	11.039	RELL
1647	508523.939	4653282.730	9.623	TS
1648	508525.588	4653282.266	9.879	TS
1649	506830.877	4653605.021	10.946	RELL
1650	508525.577	4653280.327	9.918	TS
1651	506832.823	4653613.695	10.954	RELL
1652	506834.214	4653618.178	10.989	TI
1653	508524.488	4653279.156	9.834	TS
1654	508525.213	4653279.346	9.937	CA
1655	506834.608	4653619.149	11.238	CA
1656	508522.109	4653277.246	9.802	CA
1657	506835.608	4653621.429	11.291	EIX
1658	506836.262	4653623.228	11.239	C
1659	508521.537	4653278.603	9.495	TS
1660	506836.973	4653625.125	10.911	TS
1661	508514.841	4653277.969	9.586	TS
1662	506846.273	4653623.731	11.183	TS
1663	508514.663	4653276.376	9.719	CA
1664	508514.401	4653279.624	8.735	TI I
1665	506845.966	4653621.325	11.279	C
1666	506845.756	4653619.805	11.260	EIX
1667	508517.821	4653279.974	8.623	TI
1668	506845.243	4653617.749	11.211	CA
1669	508521.272	4653280.262	8.529	TI
1670	508524.438	4653280.028	8.256	TUBO
1671	506845.063	4653616.380	10.839	TI
1672	508518.342	4653281.325	8.962	TI I
1673	506843.968	4653610.935	11.026	RELL
1674	506842.943	4653604.598	11.032	RELL
1675	508519.092	4653284.508	9.009	TI
1676	506856.883	4653601.200	11.021	RELL
1677	508519.979	4653288.129	8.984	TI
1678	506858.662	4653610.063	11.051	RELL
1679	508519.767	4653291.969	8.918	TI
1680	506858.907	4653615.721	10.975	TI
1681	508516.164	4653290.051	8.933	R
1682	508514.400	4653285.357	8.874	R
1683	506859.033	4653616.996	11.298	CA
1684	508523.455	4653274.731	9.887	R
1685	506859.162	4653619.100	11.370	EIX
1686	506859.496	4653620.780	11.331	C
1687	508515.049	4653273.348	9.662	CA I
1688	508515.019	4653272.686	9.450	TI I
1689	506859.569	4653622.895	10.955	TS
1690	508518.250	4653273.019	9.564	TI
1691	506869.654	4653622.900	11.518	TS
1692	506869.962	4653620.599	11.487	C
1693	508518.252	4653273.691	9.739	CA
1694	506869.868	4653618.885	11.440	EIX
1695	508520.110	4653273.204	9.743	CA
1696	506869.634	4653617.068	11.368	CA
1697	508521.826	4653269.733	9.712	CA
1698	508520.462	4653270.054	9.486	TI
1699	506869.661	4653615.562	10.987	TI
1700	506868.611	4653611.741	10.969	RELL
1701	508519.931	4653268.115	9.423	TI
1702	506868.016	4653604.192	11.051	RELL
1703	508520.736	4653268.320	9.690	TS I
1704	508515.810	4653267.142	9.359	R
1705	506875.800	4653601.790	10.984	RELL
1706	506877.383	4653608.768	10.976	RELL
1707	508513.721	4653262.597	9.327	R
1708	506877.845	4653615.682	11.031	TI
1709	508518.464	4653262.429	9.177	TI
1710	506877.949	4653616.866	11.399	CA
1711	508517.376	4653261.606	9.217	TI
1712	506878.314	4653618.775	11.556	EIX
1713	508517.148	4653260.478	9.248	TI
1714	508517.430	4653259.386	9.097	TI
1715	506878.669	4653620.725	11.560	C
1716	508518.404	4653260.505	8.822	TUBO
1717	506878.555	4653623.486	11.265	TS
1718	508518.746	4653261.091	9.351	HO I
1719	506887.658	4653616.510	11.483	CA

ID	X	Y	Z	Código
1720	508518.547	4653260.456	9.866	HO
1721	506887.935	4653618.192	11.530	EIX
1722	506888.257	4653620.317	11.665	C
1723	508518.139	4653259.764	9.275	HO
1724	506886.598	4653611.748	10.990	RELL
1725	508519.264	4653260.097	9.828	HO
1726	508519.949	4653259.867	9.794	CA
1727	506885.013	4653604.409	11.013	RELL
1728	506896.926	4653599.559	11.056	RELL
1729	508519.568	4653261.713	9.708	TS
1730	508519.878	4653260.881	9.748	TS
1731	506898.938	4653607.049	11.055	RELL
1732	506899.217	4653613.746	11.084	TI
1733	508519.308	4653259.416	9.787	TS
1734	506899.267	4653615.123	11.398	CA
1735	508517.380	4653256.574	9.716	TS
1736	506899.227	4653616.762	11.498	EIX
1737	508517.915	4653255.760	9.811	CA
1738	506899.024	4653618.897	11.541	C
1739	508516.132	4653256.402	9.297	TI
1740	508511.618	4653248.906	9.378	TI
1741	506898.716	4653622.562	11.403	TS
1742	508507.979	4653251.915	9.311	R
1743	506914.733	4653619.431	11.479	TS
1744	508512.123	4653248.648	9.796	TS
1745	506914.024	4653616.504	11.505	C
1746	508512.925	4653248.028	9.879	CA
1747	506914.030	4653614.512	11.431	EIX
1748	506913.677	4653612.783	11.319	CA
1749	508505.569	4653241.233	9.938	CA
1750	506913.478	4653611.824	11.040	TI
1751	508504.907	4653241.509	9.797	TS
1752	506912.206	4653606.772	11.006	RELL
1753	508504.056	4653241.867	9.331	TI
1754	506911.317	4653600.169	11.046	RELL
1755	508501.559	4653245.407	9.310	R
1756	508494.109	4653234.257	10.015	CA
1757	506922.856	4653596.736	11.056	RELL
1758	506924.846	4653603.638	11.029	RELL
1759	508493.604	4653234.785	9.926	TS
1760	508492.795	4653235.143	9.328	TI
1761	506925.515	4653609.480	11.090	TI
1762	508490.381	4653239.832	9.279	R

ID	X	Y	Z	Código
1763	506925.966	4653610.258	11.333	CA
1764	508481.113	4653228.632	10.147	CA
1765	506926.316	4653611.948	11.465	EIX
1766	506927.423	4653613.984	11.515	C
1767	508480.465	4653229.017	10.034	TS
1768	508479.631	4653230.073	9.355	TI
1769	506928.427	4653616.587	11.451	TS
1770	506936.258	4653613.093	11.427	ARQREG
1771	508477.426	4653235.097	9.289	R
1772	508470.307	4653224.681	10.267	CA
1773	506937.290	4653613.413	11.639	ARQREG
1774	506936.807	4653614.619	11.327	ARQREG
1775	508469.436	4653224.950	10.225	TS
1776	506938.874	4653614.283	11.439	TS
1777	508468.161	4653225.921	9.404	TI
1778	506938.292	4653611.825	11.541	C
1779	508466.398	4653229.621	9.276	R
1780	508453.843	4653224.652	9.327	R
1781	506938.001	4653609.905	11.474	EIX
1782	506937.562	4653608.136	11.381	CA
1783	508455.112	4653221.339	9.303	TI
1784	508455.504	4653219.855	10.133	TS
1785	506937.199	4653606.827	11.115	TI
1786	508455.822	4653219.442	10.200	CA
1787	506935.930	4653601.915	11.083	RELL
1788	506934.040	4653593.954	11.076	RELL
1789	508443.533	4653213.087	10.199	CA
1790	508442.710	4653213.313	10.106	TS
1791	506945.401	4653590.865	11.073	RELL
1792	508441.258	4653214.173	9.450	TI
1793	506946.802	4653598.607	11.053	RELL
1794	508438.644	4653218.330	9.327	R
1795	506945.420	4653603.956	11.135	ARQREG
1796	508427.091	4653211.982	9.318	R
1797	506946.270	4653604.564	11.039	ARQREG
1798	508429.121	4653208.466	9.302	TI
1799	506945.237	4653604.964	11.088	ARQREG
1800	506945.606	4653604.463	11.456	ARQREG
1801	508430.434	4653207.135	10.292	TS
1802	506946.989	4653605.333	11.086	TI
1803	508430.728	4653206.692	10.365	CA
1804	506947.193	4653606.548	11.359	CA
1805	508431.409	4653204.920	10.366	R

ID	X	Y	Z	Código
1806	508416.801	4653199.130	10.455	CA
1807	506947.839	4653608.618	11.487	EIX
1808	508416.282	4653199.516	10.358	TS
1809	506949.365	4653609.678	11.474	C
1810	508415.365	4653200.836	9.297	TI
1811	506952.193	4653612.463	11.447	TS
1812	508413.150	4653204.936	9.317	R
1813	506965.833	4653609.774	11.742	TS
1814	508402.149	4653198.174	9.299	R
1815	506965.333	4653607.216	11.485	C
1816	508404.389	4653195.070	9.314	TI
1817	506965.203	4653605.133	11.420	EIX
1818	508405.096	4653193.905	10.324	TS
1819	506964.767	4653603.229	11.324	CA
1820	508404.543	4653192.882	10.387	CA
1821	506964.615	4653602.397	11.130	TI
1822	508392.678	4653186.785	10.335	CA
1823	506963.960	4653597.500	11.083	RELL
1824	508391.588	4653186.730	10.287	TS
1825	506963.037	4653591.733	11.063	RELL
1826	506973.634	4653587.365	11.088	RELL
1827	508391.118	4653187.649	9.338	TI
1828	506976.809	4653594.094	11.100	RELL
1829	508378.889	4653181.345	9.316	TI
1830	506977.818	4653600.059	11.170	TI
1831	508379.748	4653180.482	10.304	TS
1832	508378.952	4653179.464	10.301	CA
1833	506978.314	4653600.711	11.264	CA
1834	506979.070	4653602.444	11.389	EIX
1835	508368.347	4653173.956	10.253	CA
1836	508367.651	4653174.337	10.251	TS
1837	506980.498	4653604.363	11.435	C
1838	506982.258	4653606.537	11.770	TS
1839	508366.979	4653175.443	9.298	TS
1840	506997.716	4653604.414	11.468	TS
1841	508364.153	4653180.411	9.315	R
1842	506997.345	4653601.725	11.451	C
1843	508352.421	4653173.971	9.300	R
1844	506996.687	4653599.614	11.389	EIX
1845	508354.627	4653169.741	9.298	TI
1846	508356.054	4653168.491	10.201	TS
1847	506996.134	4653597.733	11.231	CA
1848	508356.195	4653168.103	10.250	CA
1849	506996.020	4653596.935	11.111	TI
1850	508343.962	4653162.087	10.294	CA
1851	506995.490	4653592.324	11.112	RELL
1852	508343.307	4653162.362	10.238	TS
1853	506994.391	4653586.255	11.125	RELL
1854	507009.155	4653580.889	11.165	RELL
1855	508342.682	4653163.546	9.395	TI
1856	507012.255	4653588.258	11.144	RELL
1857	508341.051	4653167.990	9.298	R
1858	507013.281	4653594.116	11.145	TI
1859	508332.897	4653166.404	9.322	R
1860	507013.412	4653595.103	11.314	CA
1861	508334.120	4653162.518	9.293	TI
1862	508325.727	4653160.070	9.241	TI
1863	507013.812	4653596.888	11.386	EIX
1864	508323.471	4653164.854	9.345	R
1865	507014.170	4653599.086	11.433	C
1866	508313.210	4653161.072	9.324	R
1867	507014.737	4653601.557	11.085	TS
1868	508315.563	4653156.358	9.225	TI
1869	507028.417	4653598.239	10.881	TS
1870	508304.603	4653152.430	9.299	TI
1871	507028.167	4653596.390	11.412	C
1872	508302.099	4653157.524	9.297	R
1873	507027.828	4653594.673	11.392	EIX
1874	507027.452	4653592.684	11.350	CA
1875	508294.599	4653153.241	9.318	R
1876	508296.640	4653149.842	9.356	TI
1877	507027.224	4653591.738	11.060	TI
1878	507026.520	4653586.847	11.170	RELL
1879	508291.528	4653147.879	9.332	TI
1880	508289.371	4653147.248	9.631	TI
1881	507025.438	4653580.892	11.191	RELL
1882	508286.981	4653151.434	9.348	R
1883	507040.443	4653576.777	11.186	RELL
1884	508286.729	4653151.269	9.638	R
1885	507041.677	4653583.593	11.251	RELL
1886	507042.125	4653589.209	11.210	TI
1887	508284.812	4653148.582	9.721	R
1888	508288.127	4653145.918	9.788	TI
1889	507042.503	4653590.085	11.393	CA
1890	507043.171	4653591.689	11.427	EIX
1891	508286.560	4653144.046	9.829	TI

ID	X	Y	Z	Código
1892	507043.670	4653593.786	11.457	C
1893	508281.447	4653140.713	10.098	TI
1894	507044.024	4653595.889	10.721	TS
1895	508278.319	4653138.833	10.528	TI
1896	507056.641	4653593.511	10.908	TS
1897	508275.648	4653136.798	11.095	TS I
1898	508279.194	4653137.799	11.175	TS
1899	507056.509	4653591.349	11.419	C
1900	508277.641	4653136.578	11.167	CA I
1901	507056.070	4653589.606	11.451	EIX
1902	507056.003	4653587.706	11.374	CA
1903	508286.523	4653140.241	11.196	CA I
1904	507055.813	4653586.776	11.233	TI
1905	508287.739	4653140.737	11.220	CA
1906	508287.826	4653141.519	11.225	TS
1907	507054.978	4653581.133	11.210	RELL
1908	508289.113	4653142.507	11.245	TS
1909	507053.835	4653573.711	11.207	RELL
1910	508289.758	4653142.348	11.288	HO I
1911	507068.645	4653570.366	11.208	RELL
1912	507070.291	4653577.952	11.263	RELL
1913	508287.868	4653143.629	11.290	HO
1914	507071.561	4653583.889	11.189	TI
1915	508289.079	4653145.600	11.346	HO
1916	507071.816	4653584.753	11.392	CA
1917	508291.032	4653144.358	11.308	HO
1918	508290.701	4653144.467	11.325	TAPA
1919	507072.236	4653586.740	11.488	EIX
1920	508290.180	4653143.656	11.332	TAPA
1921	507072.596	4653588.486	11.460	C
1922	507072.618	4653590.188	10.938	TS
1923	508289.345	4653144.202	11.334	TAPA
1924	507085.598	4653588.170	10.964	TS
1925	508289.890	4653145.071	11.343	TAPA
1927	507085.391	4653586.170	11.572	C
1928	507085.125	4653584.620	11.514	EIX
1931	507084.657	4653582.473	11.420	CA
1933	507084.534	4653581.611	11.225	TI
1934	507083.284	4653577.414	11.172	RELL
1936	507082.328	4653571.137	11.207	RELL
1937	508290.318	4653144.934	11.225	TS I
1938	507096.959	4653567.571	11.271	RELL
1939	508295.272	4653145.432	11.245	TS

ID	X	Y	Z	Código
1940	507098.365	4653574.081	11.215	RELL
1941	508296.302	4653144.808	11.231	CA
1942	507099.316	4653578.945	11.227	TI
1943	508305.720	4653148.669	11.214	CA
1944	508305.976	4653149.715	11.116	TS
1945	507099.677	4653580.111	11.431	CA
1946	508316.177	4653153.465	11.082	TS
1947	507099.969	4653581.874	11.509	EIX
1948	507100.833	4653583.795	11.559	C
1949	508316.696	4653152.992	11.209	CA
1950	508325.101	4653155.604	11.153	CA
1951	507100.723	4653585.652	11.045	TS
1952	508324.816	4653156.804	11.050	TS
1953	507112.050	4653584.246	11.054	TS
1954	507112.079	4653582.195	11.534	C
1955	508332.899	4653159.957	10.724	TS
1956	507111.816	4653580.106	11.479	EIX
1957	508333.651	4653158.753	10.809	CA
1958	508337.910	4653159.766	10.535	CA
1959	507111.545	4653578.221	11.402	CA
1960	508338.277	4653160.853	10.372	TS
1961	507111.341	4653577.320	11.246	TI
1962	507110.412	4653572.977	11.224	RELL
1963	508281.377	4653150.614	9.686	HO I
1964	507109.573	4653565.675	11.257	RELL
1965	508282.281	4653150.069	9.630	HO
1966	507121.467	4653563.997	11.232	RELL
1967	508281.204	4653148.526	9.827	HO
1968	507122.967	4653570.161	11.233	RELL
1969	508282.419	4653147.710	9.596	HO
1970	508279.675	4653143.693	10.123	HO
1971	507123.251	4653575.152	11.083	TI
1972	508277.363	4653142.442	10.277	R
1973	507123.370	4653576.765	11.458	CA
1974	508276.632	4653143.381	9.890	R
1975	507123.826	4653578.842	11.516	EIX
1976	508277.992	4653144.749	9.726	HO
1977	507124.280	4653580.576	11.509	C
1978	507124.644	4653582.825	10.925	TS
1979	508276.913	4653145.044	9.985	RE40
1980	507132.429	4653581.988	11.030	TS
1981	508276.728	4653145.587	9.987	HO
1982	508272.691	4653148.221	9.897	HO

ID	X	Y	Z	Código
1983	507132.134	4653579.530	11.653	C
1984	508270.133	4653146.883	10.289	HO
1985	507131.677	4653577.651	11.616	EIX
1986	508271.716	4653146.419	10.289	R
1987	507131.080	4653575.370	11.569	CA
1988	507130.742	4653573.651	11.234	TI
1989	508271.052	4653145.595	10.886	R
1990	507135.199	4653572.164	11.214	TI
1991	508272.678	4653140.284	11.048	R
1992	508269.924	4653146.378	10.844	RE40
1993	507138.540	4653570.900	11.487	TI
1994	507140.635	4653569.337	11.614	TI
1995	508270.404	4653146.259	10.555	HO
1996	508269.806	4653145.974	10.835	HO
1997	507140.411	4653567.169	11.570	TI
1998	508269.478	4653146.502	10.835	HO
1999	507136.714	4653563.873	11.398	TI
2000	508263.801	4653143.453	10.690	HO
2001	507132.893	4653560.937	11.339	TI
2002	508263.455	4653142.598	10.849	HO I
2003	507135.749	4653566.523	11.465	RELL
2004	508264.075	4653141.423	10.721	HO
2005	507134.527	4653573.549	11.479	GAS
2006	508261.383	4653139.887	10.234	HO
2007	507138.974	4653578.165	11.790	C
2008	508260.457	4653141.644	10.568	HO
2009	507139.541	4653580.168	11.420	TS
2010	508257.576	4653140.143	10.302	HO
2011	507144.232	4653579.294	11.328	TS
2012	508258.751	4653138.254	11.008	BASE
2013	507143.683	4653576.345	11.885	C
2014	507142.403	4653572.005	11.945	CA
2015	508258.758	4653138.251	11.008	BASE
2016	507144.901	4653569.932	12.043	CA
2017	508258.752	4653138.254	11.012	BASE
2018	507146.915	4653574.299	11.987	C
2019	508258.755	4653138.253	11.016	BASE
2020	507151.241	4653577.888	11.426	TS
2021	508258.756	4653138.250	11.011	BASE
2022	508252.400	4653138.070	10.345	HO
2023	507154.594	4653579.390	11.458	TS
2024	508248.255	4653136.968	10.530	HO
2025	507149.335	4653574.366	12.097	BIONA
2026	508243.359	4653136.918	10.507	HO
2027	507153.019	4653575.401	12.150	BIONA
2028	507158.631	4653579.433	12.316	BIONA
2029	508241.751	4653132.215	10.630	R
2030	508246.570	4653131.237	10.761	R
2031	507158.941	4653579.678	12.439	OF
2032	508252.810	4653137.878	10.334	MU I
2033	507159.592	4653580.438	12.431	OF
2034	508254.497	4653133.748	10.513	MU
2035	507162.713	4653584.652	12.192	OF
2036	507165.177	4653587.962	12.007	OF
2037	508253.878	4653133.408	10.591	TS I
2038	507167.045	4653585.797	12.578	BIONA
2039	508255.527	4653133.481	10.262	TI I
2040	508253.915	4653132.552	10.305	TI
2041	507174.638	4653591.432	12.554	BIONA
2042	507182.341	4653596.292	12.516	BIONA
2043	508254.410	4653130.766	10.330	TI
2044	507183.037	4653596.006	12.507	LB
2045	508258.693	4653132.132	10.295	TI
2046	507176.078	4653591.787	12.550	LB
2047	508258.093	4653134.702	10.283	RE40
2048	508252.233	4653132.502	10.686	TS
2049	507168.545	4653586.522	12.580	LB
2050	507162.467	4653581.841	12.492	LB
2051	508252.977	4653129.453	10.972	TS
2052	507156.314	4653576.933	12.386	LB
2053	508255.740	4653129.353	11.110	TS
2054	507149.186	4653571.319	12.221	LB
2055	508263.848	4653132.385	11.148	TS
2056	508266.523	4653133.596	11.127	TS
2057	507141.880	4653565.462	12.125	LB
2058	507132.537	4653558.039	11.868	LB
2059	508267.215	4653134.588	11.070	TS
2060	507133.413	4653554.141	11.925	EIX I
2061	508263.778	4653133.861	10.424	TI
2062	508266.190	4653134.579	10.759	TI
2063	507135.052	4653551.023	11.979	LB
2064	508267.744	4653135.277	11.142	PH
2065	507135.614	4653550.119	11.902	BIONA
2066	507144.519	4653557.349	11.813	BIONA
2067	508259.252	4653135.619	10.272	MU
2068	508258.847	4653136.709	10.209	MU

ID	X	Y	Z	Código
2069	507144.363	4653558.431	11.976	LB
2070	508259.820	4653137.076	10.202	MU
2071	507142.810	4653561.677	12.065	EIX
2072	508259.060	4653138.945	10.343	MU
2073	507148.762	4653566.521	12.152	EIX
2074	508258.140	4653138.615	10.356	MU
2075	507151.559	4653564.310	12.047	LB
2076	508257.562	4653139.843	10.327	MU
2077	507152.323	4653563.658	11.961	BIONA
2078	508264.768	4653140.233	10.776	HO I
2079	507154.344	4653565.364	11.947	BIONA
2080	507155.145	4653565.281	11.898	BIONA
2081	508266.785	4653141.174	11.031	HO
2082	508267.793	4653139.225	11.096	HO
2083	507156.421	4653563.588	11.792	BIONA
2084	507155.509	4653567.522	12.079	LB
2085	508265.959	4653138.131	11.010	HO
2086	508266.136	4653139.026	11.062	HO I
2087	507159.685	4653570.816	12.127	LB
2088	507166.365	4653571.395	12.017	BIONA
2089	508266.537	4653139.286	11.091	HO
2090	507164.811	4653572.542	12.039	BIONA
2091	508266.184	4653140.014	11.069	HO
2092	508270.237	4653134.266	11.177	CA I
2093	507164.798	4653573.434	12.035	BIONA
2094	508260.187	4653130.410	11.153	CA
2095	507164.070	4653574.250	12.168	LB
2096	507162.173	4653577.245	12.340	EIX
2097	508253.441	4653128.449	11.073	CA
2098	508247.697	4653126.808	10.995	CA
2099	507171.583	4653578.959	12.124	BIONA
2100	508236.628	4653124.056	11.095	CA
2101	507171.593	4653580.041	12.254	LB
2102	508233.781	4653128.919	10.806	R
2103	507181.321	4653586.118	12.047	BIONA
2104	508229.124	4653128.012	10.887	R
2105	507181.065	4653586.720	12.147	LB
2106	508221.170	4653128.453	10.332	R
2107	507182.280	4653586.031	12.001	BIONA
2108	507182.861	4653585.366	11.804	BIONA
2109	508226.135	4653124.229	11.138	TS I
2110	507189.024	4653588.662	11.844	BIONA
2111	508225.576	4653122.814	11.201	CA
2112	508223.836	4653122.960	11.126	TS
2113	507191.027	4653591.343	11.930	BIONA
2114	508220.187	4653122.363	11.147	TS
2115	507190.841	4653592.484	12.100	LB
2116	508218.806	4653120.868	11.169	CA
2117	507189.554	4653595.763	12.320	EIX
2118	507188.455	4653586.448	11.927	OF
2119	508213.839	4653119.545	10.993	CA
2120	508213.928	4653120.220	10.924	TS
2121	507187.378	4653581.596	11.782	OF
2122	507186.588	4653577.520	11.557	OF
2123	508210.839	4653119.062	10.820	TS
2124	508210.542	4653119.590	10.697	HO I
2125	507187.073	4653576.273	11.529	OF
2126	508208.572	4653118.751	10.555	HO
2127	507181.077	4653578.048	11.720	OF
2128	507181.761	4653579.666	11.622	OF
2129	508206.609	4653118.258	10.604	HO
2130	508206.430	4653117.734	10.654	TS I
2131	507182.944	4653586.037	11.864	OF
2132	507182.181	4653585.701	12.006	OF
2133	508206.426	4653117.366	10.747	CA
2134	507180.091	4653582.846	12.014	OF
2135	508194.965	4653115.306	10.451	CA
2136	508194.360	4653115.826	10.423	TS
2137	507177.705	4653579.566	12.082	OF
2138	507176.184	4653577.418	11.819	OF
2139	508179.314	4653113.541	10.341	TS
2140	508178.464	4653112.898	10.367	CA
2141	507177.864	4653573.895	11.627	ARQ
2142	507178.795	4653575.071	11.519	ARQ
2143	508162.689	4653110.502	10.318	CA
2144	508162.895	4653111.057	10.263	TS
2145	507177.542	4653576.003	11.562	ARQ
2146	508149.796	4653108.879	10.451	TS
2147	508149.220	4653108.205	10.424	CA
2148	508137.906	4653106.397	10.596	CA
2149	507177.943	4653576.868	11.479	TS I
2150	507179.754	4653576.750	11.549	TS I
2151	508136.891	4653106.776	10.548	TS
2152	508128.130	4653105.681	10.458	TS
2153	507180.672	4653574.569	11.334	ARQREG
2154	507180.525	4653573.606	11.411	ARQREG

ID	X	Y	Z	Código
2155	508128.016	4653104.932	10.597	CA
2156	507181.578	4653574.056	11.391	ARQREG
2157	508115.209	4653102.572	10.638	CA
2158	508114.305	4653103.097	10.648	TS
2159	507179.952	4653574.845	11.366	ARQREG
2160	508101.479	4653100.159	10.823	TS
2161	507179.060	4653574.965	11.456	ARQREG
2162	507179.371	4653573.860	11.386	ARQREG
2163	508100.978	4653099.339	10.923	CA
2164	507179.386	4653574.554	11.547	ARQREG
2165	508087.889	4653096.192	11.062	CA
2166	507177.092	4653573.015	11.589	TS I
2167	508087.217	4653097.089	10.984	TS
2168	508076.059	4653093.185	11.082	CA
2169	507175.568	4653570.478	11.592	TS
2170	508075.191	4653094.198	11.026	TS
2171	507173.344	4653568.742	11.704	TS
2172	507169.934	4653569.242	11.882	TS
2173	508060.943	4653090.511	10.974	TS
2174	508059.981	4653089.245	11.108	CA
2175	507167.994	4653570.349	12.002	TS
2176	508045.949	4653085.137	11.201	CA
2177	507168.531	4653571.482	12.067	TS I
2178	507171.331	4653570.768	12.050	TS
2179	508045.177	4653086.049	11.023	TS
2180	507173.297	4653570.757	12.033	TS
2181	508033.872	4653081.858	11.182	CA
2182	507175.401	4653573.642	12.035	TS
2183	508033.316	4653082.649	11.001	TS
2184	508028.090	4653082.333	10.881	TS
2185	507168.858	4653569.450	11.981	AGLO
2186	508027.286	4653080.255	11.135	CA
2187	507169.205	4653566.816	11.896	AGLO
2188	507169.611	4653564.201	11.823	AGLO
2189	508025.741	4653083.231	10.738	TS
2190	507165.744	4653564.741	12.032	AGLO
2191	508023.383	4653087.616	10.116	TS
2192	508024.634	4653087.016	9.800	TI I
2193	507161.552	4653566.007	11.987	AGLO
2194	508027.376	4653084.702	9.731	TI
2195	507156.956	4653566.365	11.919	AGLO
2196	508029.024	4653084.323	9.721	TI
2197	508030.112	4653090.204	9.578	R
2198	508041.803	4653092.697	9.563	R
2199	508043.887	4653088.189	9.599	TI
2200	508055.485	4653091.136	9.637	TI
2201	508055.722	4653096.028	9.561	R
2202	508069.811	4653100.028	9.582	R
2203	508072.221	4653095.668	9.607	TI
2204	508083.514	4653098.273	9.618	TI
2205	508084.022	4653102.980	9.581	R
2206	508098.263	4653106.356	9.548	R
2207	508100.162	4653101.662	9.583	TI
2208	508112.005	4653104.031	9.563	TI
2209	508111.911	4653109.245	9.564	R
2210	508128.072	4653112.546	9.555	R
2211	508129.691	4653107.348	9.568	TI
2212	508143.417	4653109.514	9.470	TI
2213	508142.972	4653114.637	9.550	R
2214	508156.622	4653115.400	9.447	R
2215	508158.759	4653111.842	9.506	TI
2216	508172.408	4653113.968	9.475	TI
2217	508172.186	4653120.670	9.490	R
2218	508185.586	4653123.137	9.456	R
2219	508187.328	4653116.581	9.406	TI
2220	508198.387	4653118.001	9.616	TI
2221	508198.117	4653124.001	9.549	R
2222	508205.377	4653127.014	9.581	R
2223	508205.841	4653119.453	9.584	TI
2224	508207.464	4653120.567	9.553	TS I
2225	508208.728	4653119.066	9.352	TUBO
2226	508208.685	4653119.374	9.360	TI
2227	508209.903	4653120.518	9.338	TI
2228	508208.858	4653121.665	9.817	TS
2229	508216.196	4653126.504	9.947	TS
2230	508217.875	4653127.257	10.044	TS
2231	508217.112	4653125.751	9.257	TI
2232	508219.101	4653126.075	9.478	TI
2233	508220.019	4653126.924	10.209	TS
2234	508222.140	4653125.312	10.052	TI
2235	508223.325	4653125.849	10.523	TS
2236	508233.554	4653119.729	11.206	CA I
2237	508233.471	4653121.272	11.178	R
2238	508234.220	4653118.329	11.168	TS I
2239	508234.228	4653117.091	10.476	R
2240	508222.570	4653115.546	10.141	R

ID	X	Y	Z	Código
2241	508222.081	4653116.305	10.794	TS
2242	508221.516	4653117.529	11.053	CA
2243	508218.112	4653116.727	10.964	CA
2244	508217.058	4653115.379	10.867	TS
2245	508216.635	4653113.800	10.511	HO I
2246	508217.212	4653113.436	9.757	R
2247	508208.784	4653119.015	10.238	TUBO
2248	508210.099	4653116.954	10.857	R
2249	508212.545	4653113.358	9.724	TUBO
2250	508212.761	4653113.982	10.654	HO
2251	508210.534	4653112.393	10.540	HO
2252	508212.396	4653114.795	10.824	CA
2253	508213.002	4653114.397	10.762	TS
2254	508205.328	4653111.887	10.476	TS
2255	508205.073	4653112.678	10.565	CA
2256	508204.252	4653115.190	10.641	R
2257	508203.771	4653110.569	9.945	R
2258	508188.071	4653107.650	9.797	R
2259	508188.364	4653109.014	10.281	TS
2260	508187.282	4653110.102	10.380	CA
2261	508172.017	4653108.175	10.320	CA
2262	508171.918	4653106.751	10.245	TS
2263	508170.867	4653105.067	9.749	R
2264	508170.211	4653109.724	10.299	R
2265	508155.304	4653107.341	10.389	R
2266	508156.437	4653105.743	10.439	CA
2267	508156.801	4653104.720	10.477	TS
2268	508156.708	4653103.014	9.893	R
2269	508139.577	4653104.980	10.568	R
2270	508139.698	4653103.490	10.589	CA
2271	508139.809	4653102.682	10.582	TS
2272	508139.881	4653101.774	10.055	R
2273	508125.119	4653103.284	10.590	R
2274	508125.504	4653101.919	10.586	CA
2275	508125.520	4653101.312	10.573	TS
2276	508125.613	4653100.159	9.816	R
2277	508113.723	4653101.175	10.644	R
2278	508113.820	4653099.867	10.568	CA
2279	508113.956	4653098.939	10.526	TS
2280	508114.294	4653097.969	10.127	R
2281	508099.453	4653097.701	10.884	R
2282	508099.568	4653096.416	10.866	CA
2283	508099.278	4653095.469	10.848	TS

ID	X	Y	Z	Código
2284	508098.379	4653094.400	10.011	R
2285	508086.154	4653090.630	10.429	R
2286	508085.341	4653091.831	10.997	TS
2287	508084.504	4653092.389	11.079	CA
2288	508083.491	4653093.466	11.075	R
2289	508069.796	4653090.346	11.053	R
2290	508069.781	4653089.187	11.041	CA
2291	508069.653	4653088.285	10.991	TS
2292	508069.660	4653086.899	10.281	R
2293	508055.888	4653086.427	11.141	R
2294	508056.036	4653085.238	11.140	CA
2295	508056.245	4653084.441	11.077	TS
2296	508056.619	4653082.890	10.415	R
2297	508041.800	4653079.031	10.667	R
2298	508040.951	4653080.083	11.117	TS
2299	508039.755	4653080.481	11.224	CA
2300	508039.206	4653081.777	11.214	R
2301	508028.751	4653079.226	11.179	R
2302	508028.812	4653077.969	11.201	CA
2303	508028.901	4653076.997	11.095	TS
2304	508029.025	4653075.706	10.677	R
2305	508025.542	4653075.847	11.066	TS
2306	508024.781	4653076.578	11.230	CA
2307	508022.820	4653075.422	11.028	TS
2308	508019.863	4653078.137	11.283	CN I
2309	508021.263	4653083.676	10.573	TS1 I
2310	508021.707	4653081.256	10.774	TS1
2311	508019.897	4653078.886	11.200	TS1
2312	508016.556	4653078.352	11.184	TS1
2313	508016.574	4653077.250	11.356	CN
2314	508018.006	4653080.234	9.262	TUBO
2315	508023.278	4653075.124	10.031	TUBO
2316	508020.052	4653072.693	10.817	R
2317	508018.406	4653074.319	11.354	TS
2318	508017.659	4653074.631	11.367	CA
2319	508016.743	4653075.522	11.368	R
2320	508015.759	4653076.975	11.376	CN
2321	508015.535	4653077.710	11.254	TS1
2322	508013.275	4653078.702	10.385	R
2323	508000.974	4653075.054	10.580	R
2324	508001.421	4653074.155	11.555	TS1
2325	508001.962	4653073.281	11.638	CN
2326	508002.480	4653071.919	11.585	R

ID	X	Y	Z	Código
2327	508002.882	4653070.616	11.551	CA
2328	508003.255	4653069.645	11.440	TS
2329	508003.464	4653068.151	10.858	R
2330	507988.430	4653062.889	11.146	R
2331	507987.789	4653063.572	11.792	TS
2332	507986.881	4653064.471	11.925	CA
2333	507986.312	4653065.621	11.919	R
2334	507987.517	4653067.821	11.919	CN
2335	507988.031	4653069.427	11.800	TS1
2336	507988.378	4653070.619	10.896	R
2337	507975.258	4653065.965	11.145	R
2338	507975.461	4653065.260	12.004	TS1
2339	507976.158	4653064.309	12.022	CN
2340	507976.878	4653063.064	12.022	R
2341	507976.501	4653061.362	12.024	CA
2342	507975.511	4653059.681	11.947	TS
2343	507975.322	4653058.237	11.219	R
2344	507958.967	4653052.895	11.160	R
2345	507958.450	4653053.713	11.900	TS
2346	507957.837	4653054.475	11.994	CA
2347	507957.129	4653055.618	12.012	R
2348	507957.571	4653057.386	12.049	CN
2349	507957.820	4653058.533	12.046	TS1
2350	507957.959	4653059.756	10.978	R
2351	507939.825	4653053.849	11.049	R
2352	507940.252	4653052.923	12.028	TS1
2353	507941.122	4653052.209	12.099	CN
2354	507941.592	4653050.793	12.075	R
2355	507941.468	4653049.256	12.054	CA
2356	507941.148	4653048.221	12.003	TS
2357	507941.133	4653046.776	11.432	R
2358	507927.178	4653041.752	11.289	R
2359	507926.725	4653042.773	11.982	TS
2360	507925.646	4653043.448	12.108	CA
2361	507924.667	4653044.459	12.149	R
2362	507923.912	4653045.715	12.184	CN
2363	507920.793	4653046.192	12.129	TS1
2364	507920.582	4653047.201	10.963	R
2365	507907.759	4653042.360	11.291	R
2366	507908.382	4653041.427	12.185	TS1
2367	507909.056	4653040.907	12.192	CN
2368	507909.925	4653039.693	12.189	R
2369	507910.549	4653038.424	12.191	CA

ID	X	Y	Z	Código
2370	507909.571	4653036.905	12.161	TS
2371	507909.081	4653035.148	11.480	R
2372	507894.192	4653029.667	11.521	R
2373	507893.307	4653030.712	12.212	TS
2374	507892.546	4653031.240	12.219	CA
2375	507891.493	4653032.144	12.195	R
2376	507889.298	4653032.901	12.171	CN
2377	507888.319	4653034.109	12.142	TS1
2378	507887.629	4653035.099	11.355	R
2379	507876.493	4653030.649	11.160	R
2380	507876.810	4653029.568	11.986	TS1
2381	507877.154	4653028.721	12.026	CN
2382	507877.091	4653027.243	12.005	R
2383	507878.424	4653026.392	12.007	CA
2384	507877.925	4653025.122	11.917	TS
2385	507877.920	4653023.918	11.226	R
2386	507864.142	4653018.572	11.246	R
2387	507863.747	4653019.639	11.930	TS
2388	507862.910	4653020.230	11.914	CA
2389	507861.912	4653021.135	11.910	R
2390	507860.918	4653022.316	11.918	CN
2391	507858.227	4653022.482	11.675	TS1
2392	507858.240	4653023.742	11.027	R
2393	507841.394	4653017.172	11.096	R
2394	507841.542	4653016.204	11.639	TS1
2395	507841.311	4653015.416	11.720	CN
2396	507841.589	4653014.264	11.700	R
2397	507841.635	4653012.659	11.684	CA
2398	507840.651	4653011.262	11.570	TS
2399	507840.585	4653009.884	10.807	R
2400	507826.853	4653004.771	10.725	R
2401	507826.584	4653006.308	11.542	TS
2402	507826.506	4653006.829	11.599	CA
2403	507825.647	4653007.800	11.621	R
2404	507824.988	4653009.235	11.651	CN
2405	507824.442	4653010.141	11.685	TS1
2406	507824.126	4653011.100	10.939	R
2407	507814.977	4653006.901	11.571	TS1
2408	507815.282	4653006.013	11.551	CN
2409	507816.223	4653004.724	11.533	R
2410	507816.429	4653003.184	11.488	CA
2411	507815.904	4653002.023	11.308	TS
2412	507816.221	4653000.276	10.557	R

ID	X	Y	Z	Código
2413	507810.453	4653002.548	11.481	R
2414	507809.478	4653003.675	11.470	R
2415	507812.011	4653006.302	11.420	CN
2416	507812.492	4653006.567	11.400	TS1
2417	507811.054	4653007.626	11.024	TS1
2418	507810.480	4653007.609	11.016	CN
2419	507809.822	4653011.360	10.797	CN
2420	507810.333	4653011.847	10.761	TS1
2421	507811.030	4653012.301	10.548	TI I
2422	507812.698	4653008.645	10.370	TI
2423	507815.477	4653009.179	10.075	TI
2424	507806.760	4653009.779	10.864	CN I
2425	507805.386	4653009.759	10.766	TS1 I
2426	507806.661	4653006.264	11.044	CN
2427	507805.020	4653006.028	11.270	TS1
2428	507802.581	4653002.847	11.367	TS1
2429	507803.252	4653001.685	11.357	CN
2430	507803.709	4653000.094	11.408	R
2431	507803.948	4652998.617	11.391	CA
2432	507804.603	4652997.569	11.285	TS
2433	507805.198	4652996.481	10.714	R
2434	507792.885	4652991.958	10.855	R
2435	507792.087	4652992.884	11.435	TS
2436	507791.468	4652993.168	11.491	CA
2437	507790.678	4652994.110	11.543	R
2438	507790.612	4652995.838	11.610	CN
2439	507789.872	4652996.905	11.518	TS1
2440	507789.473	4652997.891	10.843	R
2441	507776.625	4652991.957	11.196	R
2442	507776.934	4652990.832	11.910	TS1
2443	507777.180	4652989.905	11.671	CN
2444	507777.794	4652988.672	11.642	R
2445	507778.202	4652987.205	11.602	CA
2446	507778.086	4652986.325	11.490	TS
2447	507778.283	4652984.593	10.813	R
2448	507766.381	4652978.059	11.295	R
2449	507766.071	4652979.478	11.729	TS
2450	507765.059	4652979.816	11.773	CA
2451	507764.364	4652980.886	11.785	R
2452	507762.283	4652982.047	11.845	CN
2453	507761.277	4652983.049	11.961	TS1
2454	507756.347	4652980.603	12.102	TS1
2455	507756.894	4652979.247	11.938	CN

ID	X	Y	Z	Código
2456	507757.691	4652978.050	11.916	R
2457	507758.458	4652976.778	11.912	CA
2458	507758.904	4652975.273	11.792	TS
2459	507759.120	4652973.466	11.211	R
2460	507753.025	4652983.041	10.271	CU I
2461	507752.125	4652989.613	10.112	CU
2462	507753.823	4652983.116	10.084	HO I
2463	507755.747	4652983.593	10.000	HO
2464	507756.100	4652983.875	10.142	CU I
2465	507755.354	4652989.450	9.600	CU
2466	507754.052	4652989.196	9.003	CU I
2467	507754.702	4652984.440	8.978	CU
2468	507754.614	4652983.406	9.152	TUBO
2469	507752.224	4652978.074	12.197	TS1
2470	507752.697	4652976.794	12.028	CN
2471	507753.525	4652975.595	11.990	R
2472	507753.803	4652973.900	12.012	CA
2473	507754.327	4652972.125	11.958	TS
2474	507754.253	4652970.468	11.490	R
2475	507742.041	4652964.800	11.324	R
2476	507740.865	4652965.661	12.094	TS
2477	507740.168	4652966.076	12.157	CA
2478	507739.010	4652966.937	12.156	R
2479	507737.586	4652967.841	12.173	CN
2480	507736.818	4652968.599	12.292	TS1
2481	507735.536	4652969.581	11.407	R
2482	507721.120	4652961.855	11.673	R
2483	507721.490	4652960.456	12.580	TS1
2484	507721.492	4652959.497	12.344	CN
2485	507721.756	4652958.183	12.294	R
2486	507721.875	4652956.648	12.304	CA
2487	507721.700	4652955.123	12.216	TS
2488	507721.785	4652953.608	11.631	R
2489	507709.788	4652947.081	11.451	R
2490	507709.656	4652948.689	12.284	TS
2491	507708.330	4652948.844	12.375	CA
2492	507707.196	4652949.469	12.350	R
2493	507705.492	4652950.186	12.403	CN
2494	507704.559	4652951.138	12.581	TS1
2495	507703.571	4652952.571	11.924	R
2496	507691.602	4652945.939	11.500	R
2497	507691.833	4652944.388	12.311	TS1
2498	507691.870	4652943.433	12.272	CN

ID	X	Y	Z	Código
2499	507692.269	4652942.214	12.234	R
2500	507692.060	4652940.140	12.243	CA
2501	507691.453	4652938.829	12.054	TS
2502	507691.415	4652937.205	11.358	R
2503	507675.992	4652929.356	11.384	R
2504	507675.377	4652930.519	11.876	TS
2505	507674.910	4652931.040	11.932	CA
2506	507673.603	4652931.746	11.940	R
2507	507672.809	4652932.940	11.976	CN
2508	507672.652	4652934.306	11.893	TS1
2509	507672.074	4652935.473	11.169	R
2510	507658.215	4652928.592	10.989	R
2511	507658.743	4652927.518	11.865	TS1
2512	507658.883	4652926.581	11.895	CN
2513	507659.197	4652925.297	11.882	R
2514	507659.525	4652923.673	11.863	CA
2515	507659.768	4652922.413	11.656	TS
2516	507659.924	4652921.065	11.245	R
2517	507652.182	4652921.549	11.856	R
2518	507652.938	4652920.132	11.828	CA
2519	507653.049	4652919.257	11.709	TS
2520	507652.927	4652917.786	11.250	R
2521	507651.276	4652922.283	11.827	CN
2522	507651.538	4652923.619	11.788	TS1
2523	507651.609	4652925.238	10.946	R
2524	507636.013	4652917.609	11.238	R
2525	507636.249	4652916.509	12.028	TS1
2526	507636.277	4652915.609	11.973	CN
2527	507636.781	4652914.527	11.935	R
2528	507637.125	4652912.991	11.881	CA
2529	507636.776	4652911.779	11.803	TS
2530	507637.064	4652910.278	11.195	R
2531	507620.745	4652902.651	11.280	R
2532	507619.679	4652903.531	11.901	TS
2533	507618.914	4652903.864	12.032	CA
2534	507617.782	4652904.618	12.057	R
2535	507616.712	4652905.845	12.139	CN
2536	507615.674	4652907.047	12.348	TS1
2537	507614.755	4652908.366	11.360	R
2538	507601.380	4652902.474	11.881	R
2539	507601.829	4652901.244	12.634	TS1
2540	507602.356	4652899.804	12.411	CN
2541	507602.881	4652898.501	12.361	R

ID	X	Y	Z	Código
2542	507603.235	4652897.016	12.340	CA
2543	507603.385	4652895.828	12.205	TS
2544	507603.710	4652894.411	11.620	R
2545	507589.129	4652887.641	11.907	R
2546	507588.536	4652888.719	12.475	TS
2547	507587.772	4652889.183	12.533	CA
2548	507587.077	4652890.127	12.546	R
2549	507585.486	4652890.929	12.552	CN
2550	507582.995	4652892.386	12.888	TS1
2551	507582.296	4652893.725	12.193	R
2552	507556.884	4652880.632	12.570	R
2553	507557.652	4652879.665	13.366	TS1
2554	507558.566	4652878.302	12.840	CN
2555	507559.117	4652876.784	12.789	R
2556	507559.216	4652875.393	12.795	CA
2557	507559.209	4652873.980	12.678	TS
2558	507559.036	4652872.470	11.840	R
2559	507546.829	4652866.209	11.848	R
2560	507545.898	4652867.104	12.765	TS
2561	507545.411	4652867.555	12.838	CA
2562	507544.513	4652868.723	12.864	R
2563	507543.920	4652870.309	12.900	CN
2564	507543.414	4652872.214	13.342	TS1
2565	507543.249	4652873.376	12.685	R
2566	507525.734	4652864.274	12.034	R
2567	507526.053	4652863.079	12.917	TS1
2568	507526.344	4652861.998	12.794	CN
2569	507526.762	4652860.632	12.732	R
2570	507526.875	4652859.096	12.678	CA
2571	507526.621	4652857.874	12.565	TS
2572	507526.663	4652856.241	11.749	R
2573	507514.053	4652849.433	11.598	R
2574	507513.811	4652850.905	12.478	TS
2575	507513.110	4652851.426	12.567	CA
2576	507512.469	4652852.455	12.587	R
2577	507511.254	4652853.776	12.632	CN
2578	507510.669	4652854.711	12.911	TS1
2579	507510.064	4652856.165	12.126	R
2580	507498.337	4652850.821	12.207	R
2581	507498.819	4652849.583	12.826	TS1
2582	507499.445	4652848.275	12.623	CN
2583	507499.818	4652847.126	12.516	R
2584	507499.798	4652845.263	12.491	CA

ID	X	Y	Z	Código
2585	507502.192	4652844.911	12.365	TS
2586	507502.550	4652843.976	11.771	R
2587	507485.852	4652835.327	11.682	R
2588	507484.916	4652836.218	12.265	TS
2589	507483.841	4652836.967	12.457	CA
2590	507482.282	4652838.240	12.467	R
2591	507480.228	4652838.998	12.533	CN
2592	507478.647	4652840.105	12.775	TS1
2593	507477.656	4652840.998	12.229	R
2594	507464.335	4652835.311	12.257	R
2595	507464.925	4652834.347	12.698	TS1
2596	507465.433	4652832.493	12.632	CN
2597	507465.390	4652830.881	12.574	R
2598	507464.810	4652828.731	12.585	CA
2599	507463.720	4652827.266	12.526	TS
2600	507464.067	4652825.516	11.684	R
2601	507450.172	4652819.901	11.754	R
2602	507450.329	4652821.530	12.540	TS
2603	507450.130	4652822.211	12.615	CA
2604	507449.109	4652823.577	12.610	R
2605	507447.749	4652824.899	12.649	CN
2606	507448.062	4652826.102	12.644	TS1
2607	507447.111	4652826.993	11.897	R
2608	507434.054	4652822.592	11.989	R
2609	507434.328	4652821.625	12.608	TS1
2610	507433.977	4652820.959	12.647	CN
2611	507434.023	4652819.483	12.614	R
2612	507434.235	4652817.552	12.604	CA
2613	507433.581	4652816.298	12.392	TS
2614	507433.566	4652815.148	11.910	R
2615	507282.985	4652806.217	10.703	R
2616	507300.062	4652803.983	10.708	R
2617	507312.949	4652802.791	10.703	R
2618	507323.593	4652803.730	10.801	R
2619	507336.383	4652806.640	10.695	R
2620	507346.672	4652809.274	10.647	R
2621	507356.675	4652811.383	10.678	R
2622	507367.234	4652814.429	10.736	R
2623	507377.372	4652817.554	10.662	R
2624	507389.239	4652821.013	10.636	R
2625	507400.367	4652824.585	10.683	R
2626	507410.322	4652827.463	10.616	R
2627	507422.747	4652831.357	10.591	R

ID	X	Y	Z	Código
2628	507434.970	4652834.949	10.582	R
2629	507445.712	4652839.182	10.486	R
2630	507455.768	4652842.797	10.505	R
2631	507468.898	4652847.673	10.522	R
2632	507479.352	4652853.276	10.454	R
2633	507495.184	4652861.398	10.439	R
2634	507509.375	4652868.510	10.343	R
2635	507520.004	4652873.847	10.417	R
2636	507534.432	4652881.075	10.326	R
2637	507545.663	4652887.167	10.291	R
2638	507551.826	4652890.072	10.287	R
2639	507559.115	4652893.705	10.273	R
2640	507566.822	4652897.708	10.282	R
2641	507575.150	4652902.246	10.206	R
2642	507587.258	4652907.504	10.261	R
2643	507598.020	4652912.337	10.212	R
2644	507611.151	4652918.099	10.204	R
2645	507622.392	4652922.696	10.204	R
2646	507633.165	4652927.936	10.166	R
2647	507645.093	4652932.520	10.158	R
2648	507656.493	4652938.107	10.088	R
2649	507667.367	4652943.674	10.100	R
2650	507679.334	4652949.388	10.034	R
2651	507690.420	4652955.375	10.110	R
2652	507703.576	4652961.961	10.006	R
2653	507715.516	4652968.005	9.952	R
2654	507726.868	4652973.834	9.970	R
2655	507737.487	4652980.214	9.979	R
2656	507746.316	4652986.045	9.947	R
2657	507760.696	4652993.026	9.619	R
2658	507770.635	4652997.487	9.561	R
2659	507777.677	4653003.095	9.669	R
2660	507789.425	4653009.691	9.621	R
2661	507797.180	4653011.982	9.562	R
2662	507815.580	4653017.053	9.959	R
2663	507826.469	4653019.957	10.010	R
2664	507838.046	4653025.786	9.860	R
2665	507849.115	4653030.173	9.883	R
2666	507861.634	4653034.997	9.913	R
2667	507872.884	4653038.914	9.831	R
2668	507885.469	4653043.652	9.857	R
2669	507897.891	4653048.018	9.814	R
2670	507910.212	4653052.773	9.840	R

ID	X	Y	Z	Código
2671	507924.705	4653057.471	9.739	R
2672	507937.213	4653062.378	9.709	R
2673	507950.799	4653066.948	9.689	R
2674	507963.446	4653071.546	9.653	R
2675	507978.275	4653076.427	9.629	R
2676	507989.239	4653079.639	9.659	R
2677	508002.618	4653083.305	9.638	R
2678	508012.624	4653085.697	9.533	R
2679	508015.737	4653082.746	9.287	TS I
2680	508016.133	4653087.320	9.491	TS
2681	508017.327	4653088.307	8.723	TI I
2682	508016.693	4653083.533	8.867	TI
2683	508547.451	4653170.379	9.995	BO I
2684	508548.222	4653167.252	9.976	BO
2685	508551.349	4653165.646	9.910	BO
2686	508555.042	4653167.897	9.915	BO
2687	508554.976	4653171.572	9.896	BO
2688	508552.117	4653173.588	9.918	BO
2689	508549.001	4653172.854	9.988	BO
2690	508549.551	4653171.554	10.103	BO I
2691	508548.960	4653168.691	10.140	BO
2692	508551.343	4653167.025	10.053	BO
2693	508553.761	4653168.541	10.047	BO
2694	508553.260	4653171.535	10.019	BO
2695	508551.080	4653172.305	10.059	BO
2696	508550.966	4653170.368	10.469	ARB
2697	508539.930	4653169.393	10.154	R
2698	508535.062	4653169.936	10.384	R
2699	508533.733	4653166.542	10.446	AR I
2700	508537.392	4653165.278	10.195	AR
2701	508539.937	4653163.629	10.152	FA
2702	508542.458	4653162.063	10.004	AR
2703	508543.461	4653160.966	9.970	AR
2704	508547.147	4653158.651	9.956	R
2705	508548.543	4653162.073	9.914	R
2706	508544.579	4653168.064	10.004	R
2707	508547.511	4653174.650	9.900	R
2708	508554.004	4653175.071	9.826	R
2709	508559.935	4653172.065	9.797	TAPA
2710	508559.533	4653171.967	9.801	TAPA
2711	508559.645	4653171.515	9.816	TAPA
2712	508562.218	4653170.233	9.775	R
2713	508561.223	4653163.029	9.859	IM
2714	508559.030	4653161.040	9.889	R
2715	508561.533	4653164.031	9.792	RE40
2716	508561.299	4653164.403	9.799	AR I
2717	508564.347	4653165.895	9.842	AR
2718	508565.807	4653166.038	9.868	AR
2719	507179.565	4653560.720	11.141	TS I
2720	507174.298	4653562.536	11.321	TS
2721	507164.998	4653562.957	11.721	TS
2722	507158.759	4653563.465	11.751	TS
2723	507153.055	4653560.371	11.593	TS
2724	507148.276	4653556.534	11.655	TS
2725	507139.703	4653549.420	11.624	TS
2726	507140.567	4653548.250	10.978	TI I
2727	507144.600	4653544.356	10.911	RELL
2728	507153.259	4653549.002	10.858	RELL
2729	507151.700	4653553.397	10.924	RELL
2730	507150.554	4653556.841	11.110	TI
2731	507154.638	4653559.836	11.110	TI
2732	507159.247	4653556.286	10.947	RELL
2733	507165.892	4653553.172	10.871	RELL
2734	507166.669	4653560.745	11.189	TI
2735	507167.681	4653561.071	11.115	ARQREG
2736	507168.087	4653561.659	11.340	ARQREG
2737	507167.052	4653561.505	11.280	ARQREG
2738	507172.339	4653561.287	11.002	TI
2739	507177.078	4653560.988	11.024	TI
2740	507179.534	4653561.813	11.250	CA I
2741	507178.175	4653564.423	11.391	EIX I
2742	507185.340	4653560.774	11.095	EIX
2743	507183.731	4653556.698	11.016	CA
2744	507186.357	4653553.023	10.894	CA
2745	507183.987	4653551.291	10.900	RELL
2746	507187.830	4653554.439	10.940	EIX
2747	507195.224	4653560.092	11.450	EDIF
2748	507195.141	4653558.362	11.254	EDIF
2749	507195.154	4653551.565	11.278	EDIF
2750	507192.135	4653551.439	10.904	C I
2751	507189.494	4653550.388	10.907	EIX
2752	507187.146	4653548.405	10.784	CA
2753	507184.985	4653548.010	10.791	RELL
2754	507185.407	4653538.558	10.793	RELL
2755	507187.755	4653538.387	10.725	CA
2756	507189.880	4653538.270	10.747	EIX

ID	X	Y	Z	Código
2757	507194.468	4653535.590	11.213	EDIF
2758	507194.896	4653533.547	10.960	EDIF
2759	507192.086	4653532.457	10.734	C
2760	507189.930	4653532.498	10.726	EIX
2761	507188.013	4653532.676	10.744	CA
2762	507185.553	4653532.589	10.847	RELL
2763	507186.312	4653531.741	10.882	PAL FORM
2764	507185.869	4653524.596	10.730	RELL
2765	507188.477	4653524.380	10.692	CA
2766	507190.375	4653524.295	10.685	EIX
2767	507192.459	4653523.980	10.630	C
2768	507194.796	4653523.529	10.704	EDIF
2769	507194.782	4653516.720	10.608	EDIF
2770	507192.646	4653516.212	10.597	C
2771	507190.597	4653515.919	10.631	EIX
2772	507188.988	4653515.905	10.701	CA
2773	507185.631	4653516.167	10.867	RELL
2774	507186.223	4653502.918	10.830	RELL
2775	507189.334	4653503.135	10.711	CA
2776	507191.030	4653503.133	10.560	EIX
2777	507192.832	4653502.862	11.281	C
2778	507194.634	4653502.965	10.677	EDIF
2779	507193.970	4653500.194	10.335	TS I
2780	507194.437	4653500.209	10.386	TS1 I
2781	507195.412	4653500.188	10.978	TS I
2782	507214.228	4653502.596	10.948	EDIF
2783	507206.947	4653490.419	10.792	RELL
2784	507199.297	4653489.425	10.757	RELL
2785	507195.591	4653489.230	10.778	TS
2786	507194.616	4653488.839	10.303	TI1
2787	507194.058	4653488.156	10.293	TI
2788	507193.429	4653487.718	10.435	C
2789	507191.436	4653487.407	10.472	EIX
2790	507189.790	4653487.613	10.498	CA
2791	507186.779	4653487.819	10.775	RELL
2792	507187.208	4653473.030	10.773	RELL
2793	507190.031	4653472.799	10.566	CA
2794	507191.664	4653472.749	10.464	EIX
2795	507193.616	4653472.671	10.426	C
2796	507194.060	4653472.300	10.291	TI
2797	507194.669	4653471.629	10.355	TI1
2798	507195.421	4653471.419	10.729	TS
2799	507199.013	4653470.902	10.746	RELL
2800	507204.928	4653470.684	10.765	RELL
2801	507206.164	4653455.700	10.594	RELL
2802	507200.793	4653454.873	10.691	RELL
2803	507196.504	4653454.503	10.720	TS
2804	507195.602	4653454.474	10.323	TI1
2805	507194.935	4653454.204	10.251	TI
2806	507194.324	4653454.023	10.368	C
2807	507192.547	4653453.896	10.422	EIX
2808	507190.712	4653453.770	10.497	CA
2809	507187.978	4653453.796	10.753	RELL
2810	507188.613	4653436.638	10.717	RELL
2811	507191.553	4653436.393	10.468	CA
2812	507193.355	4653435.927	10.353	EIX
2813	507195.396	4653435.183	10.260	C
2814	507195.987	4653434.547	10.135	TI
2815	507196.673	4653434.266	10.127	TI1
2816	507197.861	4653433.852	10.587	TS
2817	507202.856	4653434.309	10.556	RELL
2818	507208.772	4653434.284	10.579	RELL
2819	507210.664	4653417.084	10.412	RELL
2820	507204.585	4653416.260	10.492	RELL
2821	507199.313	4653415.626	10.412	TS
2822	507198.362	4653415.796	9.972	TI1
2823	507197.706	4653414.878	10.059	TI
2824	507197.159	4653414.323	10.244	C
2825	507195.319	4653414.134	10.265	EIX
2826	507193.369	4653413.933	10.306	CA
2827	507192.796	4653413.882	10.463	RELL
2828	507189.477	4653414.216	10.718	RELL
2829	507189.929	4653398.010	10.755	RELL
2830	507194.640	4653398.017	10.531	RELL
2831	507195.386	4653397.744	10.318	CA
2832	507197.298	4653397.507	10.217	EIX
2833	507199.305	4653397.991	10.124	C
2834	507199.814	4653397.225	9.920	TI
2835	507200.516	4653396.528	9.913	TI1
2836	507201.633	4653396.330	10.438	TS
2837	507208.183	4653397.284	10.423	RELL
2838	507212.910	4653397.363	10.424	RELL
2839	507216.037	4653380.052	10.402	RELL
2840	507209.507	4653378.652	10.461	RELL
2841	507204.798	4653377.730	10.430	TS
2842	507203.860	4653377.465	9.918	TI1

ID	X	Y	Z	Código
2843	507203.410	4653376.505	9.889	TI
2844	507203.012	4653376.236	10.086	C
2845	507200.962	4653375.838	10.176	EIX
2846	507199.092	4653375.866	10.264	CA
2847	507198.327	4653375.826	10.462	RELL
2848	507194.505	4653376.162	10.721	RELL
2849	507195.200	4653360.958	10.704	RELL
2850	507200.231	4653361.666	10.591	RELL
2851	507201.613	4653361.945	10.263	CA
2852	507203.340	4653362.187	10.192	EIX
2853	507205.686	4653362.393	10.116	C
2854	507206.245	4653361.829	9.968	TI
2855	507207.074	4653361.506	9.909	TI1
2856	507208.222	4653361.090	10.391	TS
2857	507213.632	4653362.056	10.363	RELL
2858	507219.387	4653362.840	10.332	RELL
2859	507222.869	4653347.630	10.359	RELL
2860	507215.601	4653347.029	10.282	RELL
2861	507211.112	4653346.576	10.393	TS
2862	507210.139	4653346.392	9.931	TI1
2863	507209.644	4653345.455	9.904	TI
2864	507208.964	4653345.080	10.129	C
2865	507206.988	4653345.035	10.185	EIX
2866	507204.943	4653345.153	10.253	CA
2867	507203.978	4653345.268	10.459	RELL
2868	507199.579	4653345.666	10.702	RELL
2869	507200.391	4653335.802	10.647	FINPOM
2870	507205.350	4653337.112	10.456	RELL
2871	507206.588	4653337.105	10.295	CA
2872	507208.745	4653337.221	10.224	EIX
2873	507210.955	4653337.422	10.144	C
2874	507211.321	4653338.129	9.920	TI
2875	507212.348	4653336.886	9.861	TI1
2876	507213.633	4653336.662	10.377	TS
2877	507219.637	4653337.894	10.429	RELL
2878	507226.998	4653339.811	10.348	RELL
2879	507231.398	4653328.720	10.392	RELL
2880	507222.386	4653327.404	10.435	RELL
2881	507217.805	4653327.849	10.504	RELL
2882	507216.682	4653330.586	10.477	ARQREG
2883	507216.535	4653331.576	10.402	ARQREG
2884	507215.640	4653331.383	10.477	ARQREG
2885	507214.752	4653330.103	10.223	TS

ID	X	Y	Z	Código
2886	507214.164	4653329.406	9.820	TI1
2887	507213.480	4653329.323	9.834	TI
2888	507212.749	4653328.994	10.172	C
2889	507210.739	4653328.743	10.201	EIX
2890	507209.146	4653327.507	10.243	CA
2891	507207.982	4653328.615	10.448	ARQREG
2892	507207.891	4653329.482	10.453	ARQREG
2893	507206.792	4653329.490	10.553	ARQREG
2894	507206.337	4653330.013	10.513	RELL
2895	507198.041	4653329.579	10.588	RELL
2896	507197.647	4653328.608	10.288	RELL
2897	507205.039	4653329.550	10.254	RELL
2898	507199.329	4653323.015	10.195	RELL
2899	507205.032	4653322.655	10.158	RELL
2900	507208.767	4653323.238	10.239	RELL
2901	507210.147	4653323.389	10.280	CA
2902	507211.754	4653323.684	10.243	EIX
2903	507213.934	4653324.404	10.167	C
2904	507214.909	4653324.382	9.724	TI I
2905	507215.580	4653324.459	9.712	TI1 I
2906	507217.011	4653324.610	10.386	TS
2907	507226.230	4653323.646	10.400	RELL
2908	507229.975	4653313.210	10.222	RELL
2909	507204.954	4653312.815	10.311	RELL
2910	507209.892	4653313.813	10.362	RELL
2911	507212.544	4653314.340	10.334	CA
2912	507214.154	4653314.708	10.208	EIX
2913	507215.975	4653315.503	10.129	C
2914	507216.810	4653315.921	9.769	TI
2915	507217.785	4653316.050	9.707	TI1
2916	507218.881	4653316.116	10.382	TS
2917	507207.245	4653300.082	10.192	RELL
2918	507212.443	4653301.562	10.283	RELL
2919	507215.763	4653302.589	10.331	CA
2920	507217.514	4653302.884	10.246	EIX
2921	507219.574	4653303.013	10.134	C
2922	507220.259	4653303.408	9.790	TI
2923	507221.161	4653303.179	9.662	TI1
2924	507221.985	4653303.567	10.471	TS
2925	507225.919	4653290.276	10.690	TS
2926	507225.166	4653289.964	9.632	TI1
2927	507224.469	4653289.592	9.700	TI
2928	507223.723	4653288.991	10.172	C

ID	X	Y	Z	Código
2929	507222.101	4653288.006	10.248	EIX
2930	507220.538	4653287.407	10.357	CA
2931	507215.669	4653286.528	10.234	RELL
2932	507209.873	4653285.223	10.258	RELL
2933	507212.679	4653270.909	10.226	RELL
2934	507220.293	4653273.503	10.244	RELL
2935	507224.394	4653274.982	10.282	CA
2936	507226.079	4653275.449	10.222	EIX
2937	507228.091	4653276.110	10.121	C
2938	507228.578	4653276.425	9.769	TI
2939	507229.548	4653275.770	9.729	TI1
2940	507230.481	4653276.066	10.315	TS
2941	507234.550	4653263.073	10.387	TS
2942	507233.358	4653262.691	9.776	TI1
2943	507233.137	4653261.691	9.858	TI
2944	507232.803	4653261.118	10.099	C
2945	507231.049	4653260.126	10.201	EIX
2946	507229.228	4653259.605	10.288	CA
2947	507225.950	4653258.851	10.272	RELL
2948	507219.366	4653258.175	10.239	RELL
2949	507220.398	4653245.456	10.315	RELL
2950	507226.996	4653246.424	10.336	RELL
2951	507232.873	4653247.641	10.351	CA
2952	507234.387	4653248.117	10.247	EIX
2953	507236.964	4653247.510	10.146	C
2954	507237.315	4653248.249	9.909	TI
2955	507238.360	4653247.536	9.857	TI1
2956	507239.458	4653247.127	10.363	TS
2957	507232.315	4653243.377	10.302	TUBER
2958	507232.284	4653242.587	10.301	TUBER
2959	507230.305	4653244.153	10.464	RELL
2960	507229.596	4653243.346	10.331	RELL
2961	507221.387	4653243.976	10.330	RELL
2962	507219.971	4653242.929	10.226	RELL
2963	507221.988	4653231.666	10.296	RELL
2964	507229.512	4653233.040	10.220	RELL
2965	507233.254	4653234.145	10.262	RELL
2966	507234.309	4653234.060	10.631	RELL
2967	507235.527	4653234.193	10.315	CA
2968	507237.469	4653234.702	10.168	EIX
2969	507239.782	4653234.914	10.164	C
2970	507240.432	4653235.378	9.835	TI
2971	507241.418	4653234.552	9.873	TI1

ID	X	Y	Z	Código
2972	507242.009	4653235.025	10.410	TS
2973	507243.857	4653223.218	10.232	TS
2974	507242.982	4653222.508	9.755	TI1
2975	507242.501	4653221.963	9.853	TI
2976	507241.755	4653221.432	10.147	C
2977	507239.714	4653221.127	10.207	EIX
2978	507237.845	4653220.903	10.285	CA
2979	507236.868	4653220.755	10.540	RELL
2980	507236.140	4653220.609	10.342	RELL
2981	507230.816	4653219.713	10.282	RELL
2982	507225.323	4653218.882	10.299	RELL
2983	507227.371	4653204.996	10.270	RELL
2984	507233.922	4653206.151	10.293	RELL
2985	507238.340	4653207.200	10.325	RELL
2986	507239.017	4653207.446	10.517	RELL
2987	507239.938	4653207.605	10.322	CA
2988	507241.863	4653207.539	10.212	EIX
2989	507243.920	4653207.589	10.128	C
2990	507244.394	4653208.290	9.950	TI
2991	507245.415	4653207.718	9.890	TI1
2992	507246.553	4653207.421	10.430	TS
2993	507248.545	4653194.045	10.259	TS
2994	507247.635	4653193.876	9.768	TI1
2995	507247.081	4653193.300	9.719	TI
2996	507246.229	4653192.999	10.039	C
2997	507244.288	4653192.752	10.139	EIX
2998	507242.096	4653192.626	10.296	CA
2999	507241.258	4653192.489	10.490	RELL
3000	507240.293	4653192.420	10.280	RELL
3001	507235.705	4653192.435	10.242	RELL
3002	507230.207	4653191.848	10.282	RELL
3003	507231.087	4653181.824	10.299	RELL
3004	507236.720	4653183.255	10.263	RELL
3005	507241.754	4653184.769	10.286	RELL
3006	507242.503	4653184.828	10.348	RELL
3007	507243.502	4653185.204	10.179	CA
3008	507245.301	4653185.666	10.133	EIX
3009	507247.319	4653186.391	10.082	C
3010	507247.925	4653188.847	9.768	TI
3011	507248.575	4653189.422	9.762	TI1
3012	507249.190	4653190.091	10.188	TS
3013	507254.129	4653190.105	9.809	TI1
3014	507260.090	4653191.062	9.708	TI1

ID	X	Y	Z	Código
3015	507254.198	4653190.820	10.091	TS
3016	507261.079	4653192.270	10.085	TS
3017	507253.514	4653194.846	9.891	RELL
3018	507249.638	4653206.059	10.000	RELL
3019	507248.201	4653214.897	10.047	RELL
3020	507247.008	4653223.777	10.027	RELL
3021	507245.609	4653233.200	10.103	RELL
3022	507243.623	4653243.163	10.103	RELL
3023	507238.354	4653260.411	10.115	RELL
3024	507234.839	4653270.849	10.123	RELL
3025	507231.233	4653284.907	10.192	RELL
3026	507227.440	4653298.157	10.177	RELL
3027	507224.337	4653309.373	10.297	RELL
3028	507222.174	4653317.250	10.161	RELL
3029	507227.430	4653324.187	10.324	RELL
3030	507231.028	4653313.436	10.200	RELL
3031	507234.272	4653301.973	10.198	RELL
3032	507237.514	4653291.342	10.223	RELL
3033	507240.331	4653279.419	10.177	RELL
3034	507243.886	4653267.161	10.115	RELL
3035	507246.799	4653255.957	10.118	RELL
3036	507250.199	4653244.979	10.105	RELL
3037	507252.848	4653232.633	10.111	RELL
3038	507254.863	4653220.761	10.074	RELL
3039	507256.817	4653208.363	10.095	RELL
3040	507258.661	4653198.482	10.052	RELL
3041	507261.724	4653191.089	9.752	TI1 I
3042	507261.793	4653190.084	10.166	TS I
3043	507254.724	4653188.471	10.177	TS
3044	507254.199	4653189.517	9.810	TI1
3045	507250.009	4653188.180	10.333	TS
3046	507248.794	4653188.801	9.932	TI1
3047	507249.532	4653186.048	10.219	TS
3048	507249.967	4653183.235	10.371	TS
3049	507249.101	4653183.034	9.822	TI1 I
3050	507248.568	4653182.938	9.841	TI I
3051	507247.953	4653182.314	10.073	C
3052	507246.030	4653181.836	10.125	EIX
3053	507243.978	4653181.468	10.216	CA
3054	507243.107	4653181.183	10.390	RELL
3055	507242.307	4653181.074	10.260	RELL
3056	507237.938	4653180.906	10.271	RELL
3057	507231.965	4653180.226	10.316	RELL

ID	X	Y	Z	Código
3058	507233.988	4653164.676	10.277	RELL
3059	507240.379	4653165.155	10.257	RELL
3060	507245.005	4653165.999	10.291	RELL
3061	507245.928	4653166.063	10.408	RELL
3062	507246.777	4653166.324	10.128	CA
3063	507248.675	4653166.194	10.055	EIX
3064	507250.728	4653166.453	9.973	C
3065	507251.310	4653167.088	9.774	TI
3066	507252.020	4653166.592	9.772	TI1
3067	507253.143	4653166.650	10.245	TS
3068	507257.066	4653167.187	10.050	RELL
3069	507262.260	4653168.271	10.027	RELL
3070	507265.632	4653157.111	9.993	RELL
3071	507259.691	4653155.714	9.984	RELL
3072	507254.882	4653154.313	10.174	TS
3073	507254.183	4653153.650	9.588	TI1
3074	507253.758	4653152.769	9.573	TI
3075	507253.036	4653152.477	9.907	C
3076	507250.961	4653151.987	9.973	EIX
3077	507248.930	4653151.632	10.096	CA
3078	507248.076	4653151.380	10.483	RELL
3079	507247.216	4653151.228	10.338	RELL
3080	507241.717	4653150.638	10.260	RELL
3081	507235.844	4653150.500	10.346	RELL
3082	507238.786	4653135.996	10.339	RELL
3083	507244.703	4653139.237	10.199	RELL
3084	507248.875	4653141.081	10.214	RELL
3085	507249.675	4653141.840	10.291	RELL
3086	507250.340	4653141.824	10.103	CA
3087	507252.565	4653142.107	10.047	EIX
3088	507254.543	4653143.053	9.989	C
3089	507254.951	4653146.410	9.580	TI
3090	507255.565	4653146.393	9.609	TI I
3091	507256.429	4653146.456	10.190	TS
3092	507261.746	4653147.992	10.060	RELL
3093	507267.916	4653149.417	10.032	RELL
3094	507269.841	4653139.787	9.985	RELL
3095	507263.229	4653138.492	10.002	RELL
3096	507258.674	4653137.004	10.111	TS
3097	507257.763	4653136.548	9.485	TI1 I
3098	507257.184	4653136.109	9.505	TI I
3099	507256.481	4653135.696	9.977	C
3100	507254.114	4653134.868	10.069	EIX

ID	X	Y	Z	Código
3101	507251.521	4653134.068	10.074	CA
3102	507250.539	4653129.782	10.270	OD
3103	507250.252	4653131.626	10.357	OD
3104	507250.143	4653131.346	9.679	OD
3105	507250.408	4653130.064	9.585	OD
3106	507249.605	4653128.918	10.118	TS1 I
3107	507244.092	4653128.427	10.216	TS1
3108	507238.696	4653126.408	10.099	TS1
3109	507237.927	4653126.754	9.496	TI2 I
3110	507237.337	4653128.233	9.398	TI3 I
3111	507240.167	4653129.669	9.573	TI3 I
3112	507241.334	4653129.086	9.545	TI2 I
3113	507245.264	4653129.929	9.371	TI2 I
3114	507245.062	4653131.274	9.292	TI3 I
3115	507236.785	4653129.398	10.128	TS3
3116	507243.021	4653133.026	10.404	TS3
3117	507257.554	4653133.205	9.948	OD
3118	507258.026	4653130.694	10.052	OD
3119	507258.087	4653131.810	9.298	TI
3120	507259.328	4653130.133	9.362	TI1
3121	507261.011	4653126.097	9.435	TI1
3122	507260.792	4653125.157	9.476	TI
3123	507261.619	4653127.571	10.300	TS
3124	507267.258	4653127.362	10.210	TS
3125	507272.564	4653127.798	10.332	TS
3126	507272.991	4653133.986	10.045	RELL
3127	507266.118	4653134.264	10.042	RELL
3128	507262.642	4653125.753	9.347	TI1
3129	507265.003	4653125.793	9.294	TI1
3130	507272.850	4653126.726	9.375	TI1
3131	507273.150	4653126.108	9.380	TI1 I
3132	507273.279	4653125.143	10.073	TS I
3133	507268.512	4653124.443	10.111	TS
3134	507268.271	4653125.353	9.454	TI1
3135	507262.601	4653124.646	9.500	TI1
3136	507262.038	4653123.683	9.462	TI1
3137	507262.471	4653122.647	9.468	TI1
3138	507261.757	4653122.365	9.511	TI
3139	507260.846	4653122.047	10.037	C
3140	507258.608	4653121.298	10.096	EIX
3141	507256.367	4653119.778	10.146	CA
3142	507253.101	4653118.698	10.077	RELL
3143	507247.297	4653117.156	10.054	RELL

ID	X	Y	Z	Código
3144	507251.546	4653110.621	10.058	RELL
3145	507257.248	4653112.584	10.022	RELL
3146	507259.891	4653113.902	10.138	CA
3147	507261.854	4653114.650	10.082	EIX
3148	507264.282	4653115.722	9.963	C
3149	507265.277	4653115.642	9.465	TI
3150	507266.241	4653115.717	9.402	TI1
3151	507267.320	4653116.081	10.172	TS
3152	507264.365	4653123.284	9.947	TUBER
3153	507265.016	4653123.369	10.132	TUBER
3154	507268.710	4653119.147	9.930	RELL
3155	507273.655	4653119.148	9.899	RELL
3156	507279.160	4653112.083	9.925	RELL
3157	507275.308	4653109.372	9.947	RELL
3158	507272.037	4653107.230	10.069	TS
3159	507271.043	4653107.520	9.501	TI1
3160	507270.381	4653107.202	9.402	TI
3161	507269.840	4653106.202	9.953	C
3162	507268.451	4653104.515	10.060	EIX
3163	507266.706	4653103.063	10.079	CA
3164	507262.952	4653101.083	9.986	RELL
3165	507257.913	4653099.518	9.943	RELL
3166	507263.874	4653086.948	10.074	RELL
3167	507271.011	4653089.077	10.057	RELL
3168	507274.558	4653090.958	10.025	RELL
3169	507275.493	4653091.445	10.128	CA
3170	507277.433	4653092.288	10.090	EIX
3171	507279.269	4653093.216	9.990	C
3172	507275.739	4653092.406	10.122	TAPA080
3173	507275.178	4653093.203	10.110	TAPA080
3174	507279.551	4653094.145	9.335	TI
3175	507280.286	4653094.031	9.257	TI1
3176	507281.185	4653094.281	10.092	TS
3177	507284.659	4653096.688	9.930	RELL
3178	507288.772	4653098.701	9.896	RELL
3179	507295.864	4653089.780	9.909	RELL
3180	507292.439	4653086.266	9.918	RELL
3181	507289.226	4653083.472	10.009	TS
3182	507288.872	4653082.664	9.266	TI1
3183	507288.840	4653081.624	9.272	TI
3184	507288.470	4653080.827	9.926	C
3185	507286.955	4653079.762	9.981	EIX
3186	507285.341	4653078.829	10.105	CA

ID	X	Y	Z	Código
3187	507265.458	4653077.319	10.219	TI2 I
3188	507272.426	4653078.018	10.122	TI2
3189	507278.546	4653078.313	10.080	TI2
3190	507282.128	4653079.034	10.082	TI2
3191	507284.566	4653078.725	10.147	TI2
3192	507283.779	4653076.577	10.586	TUBER
3193	507275.134	4653070.516	10.064	RELL
3194	507274.567	4653073.414	10.032	RELL
3195	507273.541	4653075.797	10.482	TS3 I
3196	507279.528	4653073.900	10.113	RELL
3197	507278.838	4653077.188	10.345	TS3
3198	507282.813	4653073.925	10.272	RELL
3199	507282.484	4653077.134	10.501	TS3
3200	507286.140	4653072.577	10.240	RELL
3201	507286.722	4653076.234	10.510	TS3
3202	507288.490	4653073.367	10.257	TS3
3203	507287.475	4653071.946	10.254	RELL
3204	507283.669	4653069.730	10.131	RELL
3205	507278.991	4653067.980	10.135	RELL
3206	507289.376	4653073.939	10.083	CA
3207	507290.719	4653074.539	9.999	EIX
3208	507292.727	4653075.573	9.847	C
3209	507292.870	4653076.277	9.332	TI
3210	507292.894	4653077.467	9.307	TI1
3211	507293.889	4653077.167	9.919	TS
3212	507294.762	4653077.200	10.065	ARQREG
3213	507295.247	4653076.539	10.081	ARQREG
3214	507294.563	4653076.108	10.060	ARQREG
3215	507297.118	4653078.571	9.955	RELL
3216	507301.223	4653080.451	9.911	RELL
3217	507310.162	4653070.706	9.867	RELL
3218	507306.477	4653067.893	9.960	RELL
3219	507302.951	4653065.448	10.048	TS
3220	507303.020	4653064.189	9.198	TI1
3221	507302.770	4653063.327	9.296	TI
3222	507302.208	4653062.919	9.913	C
3223	507300.686	4653061.567	10.019	EIX
3224	507299.040	4653060.698	10.095	CA
3225	507298.563	4653060.358	10.179	TS3
3226	507296.150	4653059.114	10.114	RELL
3227	507289.267	4653056.207	10.151	RELL
3228	507295.040	4653044.114	10.144	RELL
3229	507301.639	4653047.351	10.099	RELL

ID	X	Y	Z	Código
3230	507305.658	4653049.818	10.124	RELL
3231	507306.121	4653050.265	10.186	TS3
3232	507306.720	4653050.482	10.172	CA
3233	507308.443	4653050.855	10.107	EIX
3234	507310.707	4653051.397	10.021	C
3235	507311.510	4653051.605	9.276	TI
3236	507312.585	4653051.612	9.473	TI1
3237	507313.527	4653051.348	10.057	TS
3238	507317.115	4653053.701	9.913	RELL
3239	507321.944	4653056.605	9.901	RELL
3240	507328.621	4653046.360	9.897	RELL
3241	507324.777	4653043.105	9.952	RELL
3242	507320.937	4653040.753	10.019	TS
3243	507320.917	4653039.884	9.261	TI1
3244	507320.534	4653039.172	9.348	TI
3245	507319.848	4653038.641	10.079	C
3246	507318.341	4653037.521	10.164	EIX
3247	507316.492	4653036.613	10.221	CA
3248	507316.097	4653036.232	10.240	TS3
3249	507313.462	4653035.222	10.120	RELL
3250	507306.435	4653032.857	10.096	RELL
3251	507311.185	4653018.848	10.103	RELL
3252	507318.669	4653020.432	10.081	RELL
3253	507323.648	4653022.351	10.082	RELL
3254	507324.360	4653022.708	10.283	TS3
3255	507325.094	4653022.038	10.266	CA
3256	507326.988	4653022.510	10.226	EIX
3257	507329.497	4653023.360	10.096	C
3258	507331.125	4653023.032	9.228	TI
3259	507332.461	4653022.747	9.309	TI1
3260	507333.252	4653023.076	10.022	TS
3261	507337.241	4653024.919	9.887	RELL
3262	507341.508	4653027.263	9.905	RELL
3263	507345.969	4653018.987	9.933	RELL
3264	507340.843	4653016.484	9.946	RELL
3265	507337.411	4653015.561	9.990	TS
3266	507336.616	4653015.295	9.295	TI1
3267	507335.916	4653015.090	9.323	TI
3268	507332.536	4653015.336	10.208	C
3269	507334.493	4653014.153	10.113	C
3270	507337.076	4653014.206	10.121	C
3271	507338.876	4653014.320	10.084	C
3272	507340.698	4653008.919	10.052	C I

ID	X	Y	Z	Código
3273	507338.557	4653009.131	9.972	C
3274	507336.156	4653008.037	10.111	C
3275	507335.937	4653006.307	10.184	C
3276	507332.694	4653006.232	10.298	EIX
3277	507330.482	4653006.141	10.293	CA
3278	507329.444	4653006.123	10.145	RELL
3279	507324.497	4653005.431	9.989	RELL
3280	507319.149	4653005.344	10.071	RELL
3281	507316.402	4652994.848	10.026	RELL
3282	507323.894	4652993.916	10.060	RELL
3283	507329.350	4652993.760	10.148	RELL
3284	507330.181	4652993.684	10.258	CA
3285	507332.370	4652993.005	10.282	EIX
3286	507335.434	4652992.322	10.103	C
3287	507338.733	4653007.990	9.310	TI1 I
3288	507337.697	4653007.752	9.316	TI I
3289	507339.517	4653008.591	10.054	TS I
3290	507336.784	4653007.262	10.010	TS5 I
3291	507337.314	4653001.002	9.964	TS5 I
3292	507338.311	4653000.990	9.359	TI
3293	507339.695	4653001.085	9.215	TI1
3294	507340.741	4653000.553	9.903	TS
3295	507337.741	4652996.134	9.924	TS5 I
3296	507337.502	4652992.068	9.904	TS5 I
3297	507338.105	4652991.760	9.316	TI
3298	507340.517	4652993.221	9.219	TI1
3299	507335.576	4652992.614	10.087	C
3300	507332.751	4652993.055	10.250	EIX
3301	507330.635	4652993.209	10.280	CA
3302	507329.643	4652993.217	10.192	RELL
3303	507325.231	4652994.282	10.035	RELL
3304	507321.369	4652993.843	10.008	RELL
3305	507318.358	4652984.941	10.089	RELL
3306	507322.537	4652982.778	10.018	RELL
3307	507326.084	4652981.376	10.105	RELL
3308	507326.973	4652981.073	10.180	CA
3309	507328.937	4652980.271	10.141	EIX
3310	507330.944	4652979.110	10.077	C
3311	507331.560	4652978.237	9.533	TI
3312	507344.403	4653010.809	10.194	RELL
3313	507347.494	4653003.580	10.053	RELL
3314	507349.973	4652994.169	10.097	RELL
3315	507346.406	4652990.653	10.163	TS

ID	X	Y	Z	Código
3316	507343.663	4652991.344	9.243	TI1
3317	507345.264	4652990.225	9.288	TI1
3318	507344.888	4652989.257	9.344	TI1 I
3319	507343.602	4652990.126	9.203	TI1
3320	507344.073	4652986.228	10.241	TS I
3321	507343.535	4652988.286	10.226	TS
3322	507340.353	4652989.173	10.226	TS
3323	507339.925	4652990.218	9.561	TI1
3324	507341.593	4652980.078	10.435	RELL
3325	507338.942	4652975.001	10.091	RELL
3326	507334.459	4652976.855	10.262	RELL
3327	507333.371	4652977.315	10.576	TS
3328	507333.148	4652979.272	9.474	TI1
3329	507332.146	4652979.353	9.554	TI
3330	507330.882	4652979.320	10.087	C
3331	507328.621	4652979.974	10.130	EIX
3332	507326.749	4652980.703	10.219	CA
3333	507325.951	4652981.057	10.098	RELL
3334	507321.360	4652982.053	10.038	RELL
3335	507316.732	4652982.678	10.072	RELL
3336	507312.605	4652972.951	10.028	RELL
3337	507317.584	4652970.049	10.060	RELL
3338	507320.223	4652968.788	10.166	RELL
3339	507321.128	4652968.276	10.247	CA
3340	507322.687	4652967.203	10.103	EIX
3341	507324.625	4652965.995	9.967	C
3342	507324.840	4652964.962	9.433	TI
3343	507325.053	4652963.548	9.428	TI1
3344	507321.718	4652956.914	9.392	TI1
3345	507320.833	4652956.820	9.368	TI
3346	507320.415	4652957.184	9.917	C
3347	507318.215	4652958.251	10.104	EIX
3348	507316.554	4652959.152	10.218	CA
3349	507315.755	4652959.484	10.139	RELL
3350	507311.652	4652961.245	10.049	RELL
3351	507305.485	4652962.037	10.013	RELL
3352	507300.868	4652954.932	10.037	RELL
3353	507305.958	4652951.734	10.044	RELL
3354	507310.103	4652949.618	10.059	RELL
3355	507311.184	4652949.290	10.274	CA
3356	507312.841	4652948.031	10.140	EIX
3357	507315.291	4652946.483	9.993	C
3358	507315.248	4652945.452	9.486	TI

ID	X	Y	Z	Código
3359	507315.796	4652944.834	9.313	TI1
3360	507312.650	4652939.038	9.301	TI1
3361	507311.566	4652938.730	9.466	TI
3362	507311.328	4652939.229	10.039	TS I
3363	507310.009	4652939.674	10.135	C
3364	507308.071	4652941.091	10.219	EIX
3365	507306.844	4652942.004	10.281	CA
3366	507305.763	4652942.693	10.184	RELL
3367	507302.783	4652944.953	10.045	RELL
3368	507297.131	4652947.443	9.988	RELL
3369	507288.480	4652942.033	10.016	RELL
3370	507293.153	4652937.562	10.006	RELL
3371	507297.907	4652934.542	10.173	RELL
3372	507299.353	4652933.739	10.361	CA
3373	507300.966	4652933.050	10.247	EIX
3374	507303.361	4652932.101	10.166	C
3375	507306.850	4652933.724	10.084	TS
3376	507306.802	4652933.067	9.534	TI
3377	507307.029	4652932.122	9.407	TI1
3378	507302.096	4652928.124	9.332	TI1
3379	507301.109	4652928.117	9.430	TI
3380	507301.101	4652928.632	10.119	TS
3381	507300.060	4652928.985	10.186	C
3382	507298.584	4652930.251	10.238	EIX
3383	507297.285	4652931.411	10.296	CA
3384	507296.654	4652932.107	10.314	RELL
3385	507295.352	4652933.315	10.188	RELL
3386	507290.802	4652936.964	10.036	RELL
3387	507287.631	4652938.849	10.077	RELL
3388	507279.905	4652933.897	9.979	RELL
3389	507283.253	4652929.670	10.010	RELL
3390	507286.844	4652925.650	10.189	RELL
3391	507287.534	4652924.372	10.315	CA
3392	507288.461	4652922.893	10.251	EIX
3393	507289.867	4652920.834	10.160	C
3394	507290.741	4652920.618	10.003	TS
3395	507291.141	4652920.687	9.516	TI
3396	507290.806	4652919.341	9.590	TI1
3397	507287.122	4652916.710	9.673	TI1
3398	507286.645	4652917.417	9.618	TI
3399	507286.736	4652917.979	10.145	TS
3400	507285.526	4652918.153	10.183	C
3401	507283.939	4652919.643	10.267	EIX
3402	507283.079	4652921.136	10.338	CA
3403	507282.599	4652921.730	10.414	RELL
3404	507281.980	4652922.404	10.165	RELL
3405	507279.823	4652926.041	10.013	RELL
3406	507275.573	4652929.774	9.986	RELL
3407	507268.442	4652924.955	10.053	RELL
3408	507271.435	4652921.035	9.983	RELL
3409	507273.866	4652917.782	10.159	RELL
3410	507274.909	4652916.823	10.360	RELL
3411	507275.177	4652916.109	10.347	CA
3412	507276.228	4652914.553	10.296	EIX
3413	507277.568	4652913.093	10.265	C
3414	507278.195	4652912.500	10.181	TS
3415	507277.711	4652911.695	9.699	TI
3416	507278.040	4652910.603	9.641	TI1
3417	507276.321	4652910.680	9.553	OD
3418	507275.864	4652910.390	9.588	OD
3419	507275.213	4652910.064	10.127	OD
3420	507275.078	4652910.858	10.249	C
3421	507273.098	4652912.109	10.314	EIX
3422	507271.942	4652913.738	10.355	CA
3423	507271.499	4652915.030	10.357	RELL
3424	507270.918	4652915.655	10.110	RELL
3425	507268.685	4652919.146	10.018	RELL
3426	507265.595	4652922.530	10.032	RELL
3427	507258.445	4652915.559	10.018	RELL
3428	507261.629	4652912.374	10.061	RELL
3429	507264.260	4652911.543	9.892	RELL
3430	507266.313	4652910.937	10.204	OD
3431	507265.733	4652909.011	10.182	OD
3432	507265.340	4652909.078	9.829	OD
3433	507265.747	4652910.504	9.636	OD
3434	507265.317	4652907.301	10.391	CA
3435	507267.039	4652906.047	10.336	EIX
3436	507269.026	4652905.276	10.250	C
3437	507269.895	4652904.981	10.259	TI
3438	507271.074	4652906.751	10.200	TI1
3439	507252.594	4652904.502	10.215	TS I
3440	507251.771	4652905.389	9.623	TI I
3441	507251.904	4652906.024	9.654	TI1 I
3442	507256.394	4652904.234	10.414	TS
3443	507256.883	4652904.954	9.590	TI
3444	507256.736	4652905.523	9.547	TI1

ID	X	Y	Z	Código
3445	507259.377	4652905.864	9.649	TI1
3446	507259.821	4652905.057	9.923	TI
3447	507260.318	4652904.423	10.510	TS
3448	507262.728	4652906.085	10.396	TS
3449	507262.345	4652906.866	9.735	TI
3450	507262.151	4652907.530	9.759	TI1
3451	507265.402	4652911.277	10.394	TI1 I
3452	507261.399	4652910.092	10.114	TI1
3453	507255.079	4652907.067	10.713	TI1
3454	507255.054	4652908.546	10.137	RELL
3455	507271.096	4652893.390	10.396	RELL
3456	507276.277	4652899.603	10.397	RELL
3457	507284.072	4652905.370	10.324	RELL
3458	507291.977	4652910.620	10.356	RELL
3459	507300.860	4652916.922	10.272	RELL
3460	507307.804	4652922.347	10.222	RELL
3461	507315.125	4652929.688	10.161	RELL
3462	507321.248	4652938.482	10.159	RELL
3463	507327.247	4652950.448	10.101	RELL
3464	507332.399	4652961.113	10.078	RELL
3465	507337.571	4652970.540	10.029	RELL
3466	507332.874	4652973.409	10.227	TI I
3467	507331.681	4652973.847	10.626	TS I
3468	507328.393	4652964.739	10.294	TI
3469	507327.187	4652964.958	10.700	TS
3470	507323.892	4652955.412	10.242	TI
3471	507322.934	4652955.357	10.728	TS
3472	507319.260	4652945.554	10.194	TI
3473	507317.627	4652945.388	10.719	TS
3474	507312.608	4652936.023	10.638	TS
3475	507312.836	4652935.176	10.367	TI
3476	507309.178	4652930.740	10.347	TI
3477	507308.464	4652931.820	10.933	TS
3478	507303.470	4652927.160	10.894	TS
3479	507304.069	4652926.164	10.307	TI
3480	507295.422	4652919.490	10.452	TI
3481	507294.755	4652920.287	10.930	TS
3482	507288.423	4652915.863	10.954	TS
3483	507288.829	4652914.946	10.430	TI
3484	507281.086	4652909.751	10.444	TI
3485	507279.911	4652910.308	11.007	TS
3486	507274.691	4652906.825	10.912	TS
3487	507274.550	4652905.429	10.483	TI

ID	X	Y	Z	Código
3488	507269.408	4652900.684	10.423	TI
3489	507268.229	4652901.285	10.798	TS
3490	507265.205	4652894.930	10.568	TS
3491	507265.925	4652895.184	10.526	TI
3492	507263.955	4652891.354	10.302	C
3493	507264.650	4652890.691	10.545	TS
3494	507267.460	4652890.172	10.409	RELL
3495	507272.529	4652889.072	10.407	RELL
3496	507261.662	4652892.109	10.395	EIX
3497	507259.519	4652892.286	10.513	CA
3498	507259.000	4652892.473	10.554	RELL
3499	507255.377	4652892.644	10.439	RELL
3500	507250.370	4652893.243	10.357	RELL
3501	507249.987	4652881.518	10.361	RELL
3502	507255.066	4652881.543	10.430	RELL
3503	507258.865	4652881.444	10.508	RELL
3504	507259.411	4652881.118	10.557	CA
3505	507261.251	4652880.706	10.465	EIX
3506	507263.439	4652880.337	10.356	C
3507	507264.090	4652880.251	10.556	TS
3508	507267.281	4652880.091	10.446	RELL
3509	507272.963	4652879.857	10.465	RELL
3510	507273.450	4652871.023	10.468	RELL
3511	507268.933	4652870.929	10.474	RELL
3512	507264.433	4652870.777	10.645	TS
3513	507264.019	4652870.398	10.390	C
3514	507262.100	4652870.068	10.456	EIX
3515	507260.189	4652869.663	10.535	CA
3516	507259.763	4652869.607	10.618	RELL
3517	507254.981	4652869.871	10.540	RELL
3518	507249.387	4652870.755	10.482	RELL
3519	507249.238	4652856.821	10.461	RELL
3520	507254.863	4652856.830	10.563	RELL
3521	507260.512	4652857.201	10.649	RELL
3522	507260.958	4652857.120	10.571	CA
3523	507262.680	4652856.719	10.511	EIX
3524	507264.890	4652856.068	10.442	C
3525	507265.242	4652855.987	10.669	TS
3526	507269.441	4652856.221	10.551	RELL
3527	507273.906	4652856.645	10.536	RELL
3528	507274.817	4652843.254	10.558	RELL
3529	507270.335	4652842.901	10.568	RELL
3530	507266.197	4652842.990	10.655	TS

ID	X	Y	Z	Código
3531	507265.718	4652842.805	10.451	C
3532	507263.599	4652842.671	10.547	EIX
3533	507261.660	4652842.639	10.585	CA
3534	507261.298	4652842.482	10.675	RELL
3535	507257.359	4652842.785	10.580	RELL
3536	507251.963	4652843.090	10.464	RELL
3537	507251.740	4652830.207	10.537	RELL
3538	507258.756	4652829.744	10.610	RELL
3539	507261.631	4652829.875	10.690	RELL
3540	507262.091	4652829.488	10.611	CA
3541	507263.835	4652829.139	10.565	EIX
3542	507266.172	4652828.684	10.454	C
3543	507266.771	4652828.381	10.630	TS
3544	507270.670	4652828.462	10.619	RELL
3545	507276.260	4652829.182	10.603	RELL
3546	507277.183	4652814.806	10.624	RELL
3547	507270.881	4652816.001	10.697	RELL
3548	507267.197	4652817.451	10.745	TS
3549	507266.630	4652817.747	10.576	C
3550	507264.277	4652817.758	10.619	EIX
3551	507261.969	4652817.810	10.665	CA
3552	507261.227	4652817.812	10.733	RELL
3553	507257.373	4652818.256	10.663	RELL
3554	507252.839	4652819.157	10.648	RELL
3555	507250.326	4652810.688	10.709	RELL
3556	507254.545	4652810.166	10.739	RELL
3557	507258.219	4652810.495	10.669	RELL
3558	507260.026	4652811.142	10.947	RELL
3559	507261.692	4652811.116	10.886	AGLO
3560	507266.475	4652810.371	10.784	AGLO
3561	507266.552	4652817.514	10.596	AGLO
3562	507266.042	4652806.849	11.070	AGLO
3563	507264.553	4652803.794	11.498	AGLO
3564	507264.380	4652800.308	11.883	AGLO
3565	507264.429	4652798.683	11.916	AGLO
3566	507266.558	4652797.829	11.883	AGLO
3567	507266.123	4652794.963	11.846	AGLO
3568	507265.281	4652792.185	11.778	AGLO
3569	507263.326	4652791.770	11.751	TAPA
3570	507262.060	4652792.254	11.727	BIONA
3571	507256.367	4652793.612	11.646	BIONA
3572	507253.404	4652786.867	11.649	BIONA
3573	507258.115	4652783.366	11.613	BIONA

ID	X	Y	Z	Código
3574	507256.819	4652793.647	11.644	AGLO
3575	507253.358	4652796.945	11.913	AGLO
3576	507251.575	4652799.123	12.280	AGLO
3577	507252.597	4652801.504	12.324	AGLO
3578	507252.618	4652801.530	12.323	AGLO
3579	507253.508	4652803.824	12.441	AGLO
3580	507256.181	4652802.369	12.271	AGLO
3581	507258.548	4652802.600	12.008	AGLO
3582	507260.194	4652804.297	11.733	AGLO
3583	507260.934	4652806.733	11.382	AGLO
3584	507259.571	4652810.001	10.857	TI I
3585	507258.629	4652807.138	10.538	TI
3586	507256.603	4652807.620	10.743	TI
3587	507253.400	4652808.710	10.785	TI
3588	507268.954	4652809.459	10.856	RELL
3589	507276.168	4652807.454	10.788	RELL
3590	507282.485	4652804.950	10.693	RELL
3591	507286.119	4652793.972	10.790	TI I
3592	507280.935	4652795.821	10.675	TI
3593	507275.257	4652797.228	10.730	TI
3594	507272.765	4652798.329	10.933	TI
3595	507267.909	4652800.101	11.393	TI
3596	507267.428	4652801.914	11.071	TI
3597	507266.708	4652804.844	11.232	TI
3598	507265.526	4652790.740	11.574	TS I
3599	507265.937	4652792.256	11.805	CA I
3600	507266.388	4652795.062	11.855	EIX I
3601	507267.854	4652797.656	11.985	C I
3602	507273.604	4652796.358	11.922	C
3603	507273.800	4652793.132	12.068	IEX
3604	507272.856	4652790.154	12.008	CA
3605	507272.348	4652789.217	11.362	TS
3606	507280.354	4652786.051	11.068	TS
3607	507281.281	4652787.643	11.945	CA
3608	507282.245	4652790.243	12.184	IEX
3609	507283.322	4652793.657	12.094	C
3610	507290.575	4652792.050	12.216	C
3611	507290.482	4652789.012	12.293	EIX
3612	507289.283	4652785.645	12.098	CA
3613	507289.454	4652783.716	11.202	TS
3614	507298.610	4652781.807	11.145	TS
3615	507298.869	4652784.063	12.203	CA
3616	507299.259	4652787.337	12.408	EIX

ID	X	Y	Z	Código
3617	507299.486	4652791.171	12.254	C
3618	507309.074	4652791.970	12.448	C
3619	507309.719	4652788.470	12.491	EIX
3620	507310.241	4652784.335	12.248	CA
3621	507310.672	4652782.273	11.347	TS
3622	507320.363	4652784.152	11.359	TS
3623	507319.765	4652786.006	12.270	CA
3624	507319.406	4652789.321	12.501	EIX
3625	507319.319	4652793.073	12.435	C
3626	507329.525	4652794.235	12.322	C
3627	507330.676	4652790.952	12.518	EIX
3628	507331.168	4652789.050	12.495	CA
3629	507331.396	4652787.356	11.665	TS
3630	507343.933	4652789.625	11.486	TS
3631	507343.298	4652791.671	12.558	CA
3632	507342.928	4652794.199	12.649	EIX
3633	507342.378	4652796.945	12.493	C
3634	507352.038	4652798.987	12.507	C
3635	507353.218	4652796.583	12.634	EIX
3636	507353.859	4652793.978	12.567	CA
3637	507354.149	4652792.405	11.991	TS
3638	507364.655	4652795.622	12.012	TS
3639	507364.317	4652797.105	12.625	CA
3640	507363.659	4652799.493	12.733	EIX
3641	507363.047	4652801.830	12.829	C
3642	507372.948	4652804.966	12.873	C
3643	507374.197	4652802.668	12.848	EIX
3644	507374.867	4652800.465	12.756	C
3645	507375.512	4652798.023	11.718	TS
3646	507386.352	4652801.213	11.790	TS
3647	507386.151	4652803.613	12.808	CA
3648	507385.583	4652805.756	12.886	EIX
3649	507384.866	4652809.014	12.863	C
3650	507397.561	4652812.485	12.767	C
3651	507398.454	4652809.505	12.835	EIX
3652	507399.017	4652806.803	12.705	CA
3653	507399.251	4652804.904	11.634	TS
3654	507414.327	4652809.273	11.671	TS
3655	507413.878	4652811.290	12.611	CA
3656	507413.580	4652813.457	12.761	EIX
3657	507412.811	4652816.275	12.762	C
3658	507290.474	4652793.345	10.777	TI I
3659	507300.834	4652792.326	10.775	TI

ID	X	Y	Z	Código
3660	507312.976	4652793.293	10.871	TI
3661	507325.017	4652796.202	10.847	TI
3662	507337.171	4652799.317	10.923	TI
3663	507347.933	4652801.747	10.854	TI
3664	507357.548	4652803.706	11.043	TI
3665	507368.187	4652806.638	10.823	TI
3666	507378.203	4652809.714	10.839	TI
3667	507391.528	4652813.411	10.892	TI
3668	507404.523	4652816.889	10.744	TI
3669	507417.161	4652820.063	10.651	TI
3670	507427.692	4652822.680	10.738	TI
3671	507439.093	4652825.974	10.763	TI
3672	507448.370	4652829.436	10.783	TI
3673	507459.477	4652835.490	10.830	TI
3674	507470.889	4652841.177	10.612	TI
3675	507482.916	4652846.289	10.547	TI
3676	507499.689	4652853.750	10.500	TI
3677	507511.540	4652859.484	10.487	TI
3678	507524.763	4652866.517	10.451	TI
3679	507541.246	4652875.367	10.374	TI
3680	507552.383	4652881.359	10.389	TI
3681	507559.923	4652885.209	10.322	TI
3682	507577.159	4652893.772	10.276	TI
3683	507589.884	4652899.883	10.299	TI
3684	507602.776	4652905.420	10.306	TI
3685	507614.894	4652910.403	10.251	TI
3686	507625.052	4652914.800	10.198	TI
3687	507638.424	4652920.915	10.158	TI
3688	507649.050	4652925.963	10.149	TI
3689	507659.470	4652931.074	10.171	TI
3690	507669.812	4652936.565	10.198	TI
3691	507682.958	4652943.671	10.088	TI
3692	507694.479	4652950.047	10.070	TI
3693	507706.859	4652956.699	10.110	TI
3694	507718.129	4652962.755	9.991	TI
3695	507728.444	4652968.138	10.006	TI
3696	507739.701	4652974.921	10.115	TI
3697	507749.310	4652980.905	10.422	TI
3698	507752.906	4652982.761	10.298	TI
3699	507760.671	4652987.369	9.815	TI
3700	507771.112	4652992.020	9.788	TI
3701	507782.205	4652997.025	9.867	TI
3702	507793.179	4653001.881	9.823	TI

ID	X	Y	Z	Código
3703	507799.838	4653007.382	9.746	TI
3704	507803.310	4653013.141	9.749	TI
3705	507816.128	4653009.147	10.145	TI I
3706	507828.053	4653013.764	9.976	TI
3707	507840.583	4653018.423	10.006	TI
3708	507850.967	4653022.309	10.077	TI
3709	507862.163	4653026.900	9.957	TI
3710	507875.236	4653032.128	9.885	TI
3711	507888.330	4653036.749	10.052	TI
3712	507901.139	4653041.913	9.794	TI
3713	507915.429	4653047.046	9.991	TI
3714	507928.300	4653051.456	9.924	TI
3715	507939.769	4653055.652	9.775	TI
3716	507953.859	4653060.635	9.801	TI
3717	507966.513	4653065.184	9.728	TI
3718	507978.960	4653069.229	9.783	TI
3719	507991.879	4653073.371	9.706	TI
3720	508005.450	4653077.671	9.954	TI
3721	508013.874	4653080.274	9.621	TI
3722	508016.180	4653081.081	9.352	TI
3723	508017.300	4653081.172	9.012	TI
3724	508017.942	4653080.329	9.125	TI
3725	508018.589	4653080.985	9.030	TI
3726	508542.180	4653206.194	10.127	BOR I
3727	508541.265	4653203.381	10.361	BOR
3728	508540.903	4653199.213	10.382	BOR
3729	508541.849	4653194.688	10.273	BOR
3730	508544.053	4653189.943	10.126	BOR
3731	508546.058	4653185.727	9.999	BOR
3732	508547.718	4653182.295	9.860	BOR
3733	508548.916	4653181.816	9.879	BOR
3734	508549.621	4653182.612	9.893	BOR
3735	508549.855	4653184.556	9.946	BOR
3736	508549.637	4653187.919	10.067	BOR
3737	508548.974	4653192.327	10.453	BOR
3738	508548.422	4653196.718	10.986	BOR
3739	508548.386	4653201.332	11.525	BOR
3740	508554.513	4653202.029	11.824	BOR I
3741	508554.410	4653197.614	11.195	BOR
3742	508554.913	4653193.777	10.679	BOR
3743	508555.313	4653193.826	10.769	BAC
3744	508555.931	4653187.549	9.889	BOR
3745	508556.113	4653186.801	10.002	ARQ
3746	508557.298	4653186.118	10.086	ARQ
3747	508556.937	4653182.793	9.781	BOR
3748	508558.552	4653179.815	9.675	BOR
3749	508559.448	4653179.324	9.827	BAC
3750	508561.043	4653176.946	9.641	BOR
3751	508561.824	4653176.031	9.646	EMB
3752	508560.746	4653176.444	9.700	EMB
3753	508563.367	4653174.940	9.774	BOR
3754	508565.418	4653174.333	9.845	BOR
3755	508566.623	4653174.362	9.811	BOR
3756	508577.365	4653175.024	10.078	LB
3757	508569.563	4653169.300	9.993	LB
3758	508565.921	4653166.965	9.955	LB
3759	508535.137	4653173.803	10.334	LB
3760	508539.017	4653174.459	10.192	LB
3761	508541.696	4653176.161	9.969	LB
3762	508542.647	4653179.046	9.967	LB
3763	508542.220	4653182.206	10.071	BOR I
3764	508541.201	4653184.014	10.044	BOR
3765	508539.750	4653186.072	10.053	BOR
3766	508537.692	4653190.258	10.137	BOR
3767	508536.134	4653193.548	10.185	BOR
3768	508534.614	4653196.546	10.192	BOR
3769	508535.320	4653200.390	10.318	LB
3770	508536.621	4653203.927	10.420	LB
3771	508538.264	4653207.936	10.142	LB
3772	508538.742	4653203.866	10.378	EIX
3773	508538.317	4653198.439	10.334	EIX
3774	508384.337	4653191.277	9.306	R
3775	508568.527	4653172.072	9.902	R
3776	508573.705	4653176.002	10.026	R
3777	508572.243	4653178.115	9.993	BO
3778	508561.772	4653163.620	9.597	MU
3779	508565.948	4653162.317	9.597	MU
3780	508561.873	4653163.173	9.925	MU
3781	508562.727	4653160.425	9.951	MU
3782	508559.803	4653154.325	10.696	MU
3783	508555.687	4653157.222	10.604	MU
3784	508554.635	4653157.302	10.612	MU
3785	508552.243	4653156.840	10.708	MU
3787	508549.398	4653155.883	10.081	MU
3788	508548.904	4653155.463	10.081	MU
3789	508542.589	4653158.481	10.079	AR

ID	X	Y	Z	Código
3790	508543.170	4653159.299	10.062	AR

2.4. RESENYES DE LES BASES DE REPLANTEIG

Tal i com abans s'ha assenyalat, per a l'elaboració de l'aixecament topogràfic s'han implantat catorze (14) bases de replanteig, les ressenyes de les quals s'adjunten a continuació:

Meta Engineering

RESSENYA DE BASE

ESTACIÓ: G-1

PROVINCIA: GIRONA
COMARCA: BAIX EMPORDÀ
MUNICIPI: **GUALTA**

SISTEMA DE REFERÈNCIA

X/Y: UTM ETRS89

Z: EGM08D595 (ETRS89/00ICC)

COORDENADES

X: 506,101.510
Y: 4,653,476.084
Z: 11.573

SITUACIÓ

Situat al costat del camí d'accés a la depuradora, a uns 24 m de la porta.

TIPUS DE SENYAL Ferro

Croquis



Fotografía



Meta Engineering

RESSENYA DE BASE

ESTACIÓ: G-2

PROVINCIA: GIRONA
COMARCA: BAIX EMPORDÀ
MUNICIPI: **GUALTA**

SISTEMA DE REFERÈNCIA	**COORDENADES**	
X/Y: UTM ETRS89	X:	506,206.602
	Y:	4,653,534.159
Z: EGM08D595 (ETRS89/00ICC)	Z:	11.325

SITUACIÓ

Situat al costat del camí

TIPUS DE SENYAL Ferro

Croquis	**Fotografía**
	

Meta Engineering

RESSENYA DE BASE

ESTACIÓ: G-3

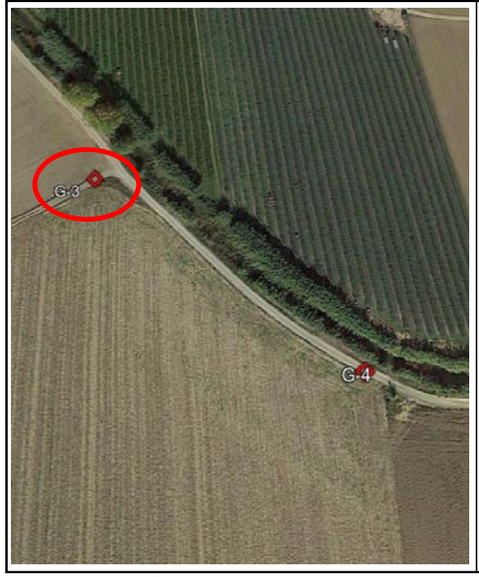
PROVINCIA: GIRONA
COMARCA: BAIX EMPORDÀ
MUNICIPI: **GUALTA**

SISTEMA DE REFERÈNCIA	**COORDENADES**	
X/Y: UTM ETRS89	X:	506,709.451
	Y:	4,653,727.528
Z: EGM08D595 (ETRS89/00ICC)	Z:	11.669

SITUACIÓ

Situat al costat del camí, a 5.1 m de l'arqueta de reg

TIPUS DE SENYAL Ferro

Croquis	**Fotografía**
	

Meta Engineering

RESSENYA DE BASE

ESTACIÓ: G-4

PROVINCIA: GIRONA
COMARCA: BAIX EMPORDÀ
MUNICIPI: **GUALTA**

SISTEMA DE REFERÈNCIA	**COORDENADES**	
X/Y: UTM ETRS89	X:	506,810.325
	Y:	4,653,632.259
Z: EGM08D595 (ETRS89/00ICC)	Z:	11.303

SITUACIÓ

Situat al costat del camí, a 7.9 m de l'arqueta de reg

TIPUS DE SENYAL Ferro

Croquis



Fotografía



Meta Engineering

RESSENYA DE BASE

ESTACIÓ: G-5

PROVINCIA: GIRONA
COMARCA: BAIX EMPORDÀ
MUNICIPI: **GUALTA**

SISTEMA DE REFERÈNCIA	**COORDENADES**	
X/Y: UTM ETRS89	X:	507,186.894
	Y:	4,653,575.936
Z: EGM08D595 (ETRS89/00ICC)	Z:	11.617

SITUACIÓ

Situat al costat del mur de l'entrada a la masia Mas Bahi

TIPUS DE SENYAL Ferro

Croquis



Fotografía



Meta Engineering

RESSENYA DE BASE

ESTACIÓ: G-6

PROVINCIA: GIRONA
COMARCA: BAIX EMPORDÀ
MUNICIPI: **GUALTA**

SISTEMA DE REFERÈNCIA	**COORDENADES**	
X/Y: UTM ETRS89	X:	507,207.180
	Y:	4,653,329.830
Z: EGM08D595 (ETRS89/00ICC)	Z:	10.560

SITUACIÓ

Situat al costat del camí i a prop de l'arqueta de reg

TIPUS DE SENYAL Ferro

Croquis



Fotografía



Meta Engineering

RESSENYA DE BASE

ESTACIÓ: G-7

PROVINCIA: GIRONA
COMARCA: BAIX EMPORDÀ
MUNICIPI: **GUALTA**

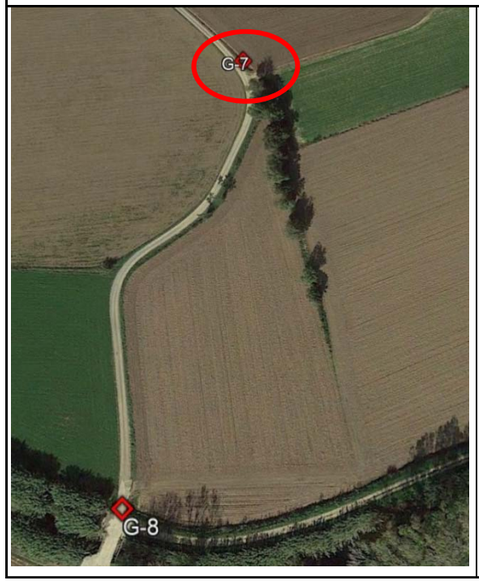
SISTEMA DE REFERÈNCIA	**COORDENADES**	
X/Y: UTM ETRS89	X:	507,332.367
	Y:	4,653,017.115
Z: EGM08D595 (ETRS89/00ICC)	Z:	10.221

SITUACIÓ

Situat al costat del camí i a sis metres de l'entrada a el camp

TIPUS DE SENYAL Ferro

Croquis



Fotografía



Meta Engineering

RESSENYA DE BASE

ESTACIÓ: G-8

PROVINCIA: GIRONA
COMARCA: BAIX EMPORDÀ
MUNICIPI: **GUALTA**

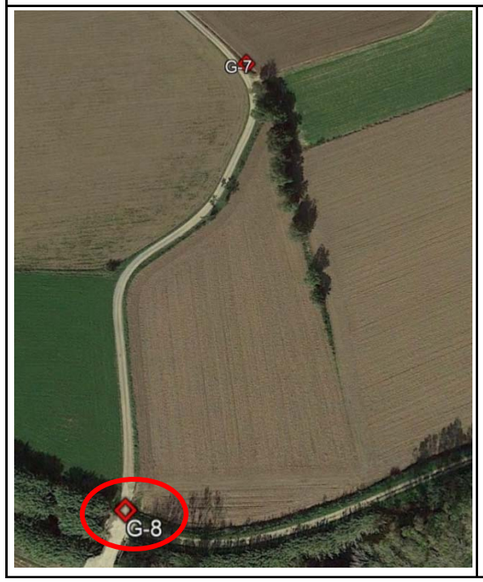
SISTEMA DE REFERÈNCIA	**COORDENADES**	
X/Y: UTM ETRS89	X:	507,263.754
	Y:	4,652,799.174
Z: EGM08D595 (ETRS89/00ICC)	Z:	11.957

SITUACIÓ

Situat al formigó de la cruïlla de camins

TIPUS DE SENYAL Clau d'acer

Croquis



Fotografía



Meta Engineering

RESSENYA DE BASE

ESTACIÓ: G-9

PROVINCIA: GIRONA
COMARCA: BAIX EMPORDÀ
MUNICIPI: **GUALTA**

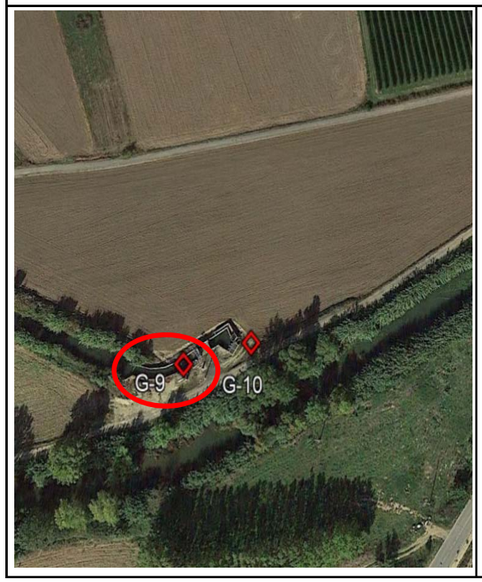
SISTEMA DE REFERÈNCIA	**COORDENADES**	
X/Y: UTM ETRS89	X:	508,258.762
	Y:	4,653,138.252
Z: EGM08D595 (ETRS89/00ICC)	Z:	11.019

SITUACIÓ

Situat a les escales

TIPUS DE SENYAL Clau d'acer

Croquis



Fotografía



Meta Engineering

RESSENYA DE BASE **ESTACIÓ: G-10**

PROVINCIA: GIRONA
COMARCA: BAIX EMPORDÀ
MUNICIPI: **GUALTA**

SISTEMA DE REFERÈNCIA	**COORDENADES**	
X/Y: UTM ETRS89	X:	508,289.030
	Y:	4,653,144.176
Z: EGM08D595 (ETRS89/00ICC)	Z:	11.344

SITUACIÓ

Situat sobre el formigó de l'arqueta

TIPUS DE SENYAL Clau d'acer

Croquis	**Fotografía**
	

Meta Engineering

RESSENYA DE BASE **ESTACIÓ: G-11**

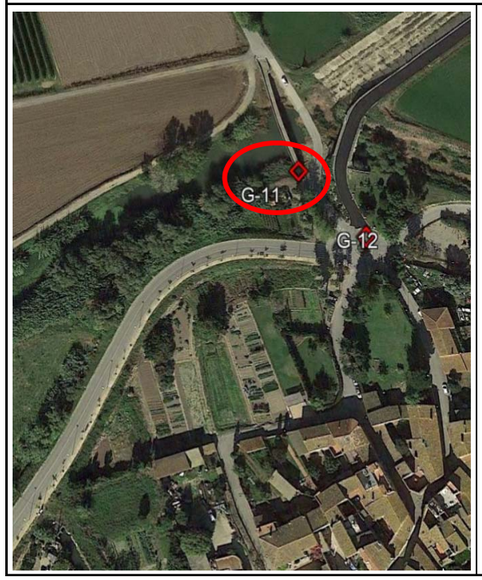
PROVINCIA: GIRONA
COMARCA: BAIX EMPORDÀ
MUNICIPI: **GUALTA**

SISTEMA DE REFERÈNCIA	**COORDENADES**	
X/Y: UTM ETRS89	X:	508,532.309
	Y:	4,653,206.298
Z: EGM08D595 (ETRS89/00ICC)	Z:	10.517

SITUACIÓ

Situat a el costat del pont d'entrada a Gualta

TIPUS DE SENYAL Ferro

Croquis	**Fotografía**
	

Meta Engineering

RESSENYA DE BASE

ESTACIÓ: G-12

PROVINCIA: GIRONA
COMARCA: BAIX EMPORDÀ
MUNICIPI: **GUALTA**

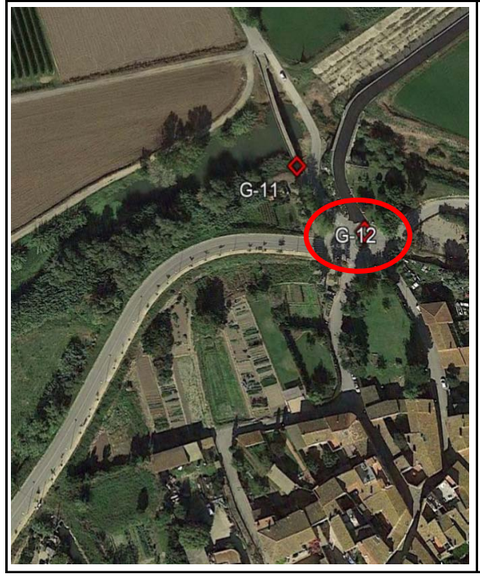
SISTEMA DE REFERÈNCIA	**COORDENADES**	
X/Y: UTM ETRS89	X:	508,554.765
	Y:	4,653,171.390
Z: EGM08D595 (ETRS89/00ICC)	Z:	10.020

SITUACIÓ

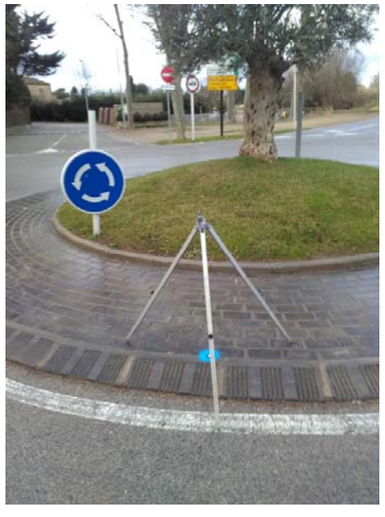
Situat a la rotonda d'entrada a Gualta

TIPUS DE SENYAL Clau d'acer

Croquis



Fotografía



Meta Engineering

RESSENYA DE BASE

ESTACIÓ: G-13

PROVINCIA: GIRONA
COMARCA: BAIX EMPORDÀ
MUNICIPI: **GUALTA**

SISTEMA DE REFERÈNCIA	**COORDENADES**	
X/Y: UTM ETRS89	X:	508,725.236
	Y:	4,652,966.021
Z: EGM08D595 (ETRS89/00ICC)	Z:	8.737

SITUACIÓ

Situat a l'entrada a el camp del Carrer Daro

TIPUS DE SENYAL Clau d'acer

Croquis



Fotografía



Meta Engineering

RESSENYA DE BASE

ESTACIÓ: G-14

PROVINCIA: GIRONA
COMARCA: BAIX EMPORDÀ
MUNICIPI: **GUALTA**

SISTEMA DE REFERÈNCIA

X/Y: UTM ETRS89

Z: EGM08D595 (ETRS89/00ICC)

COORDENADES

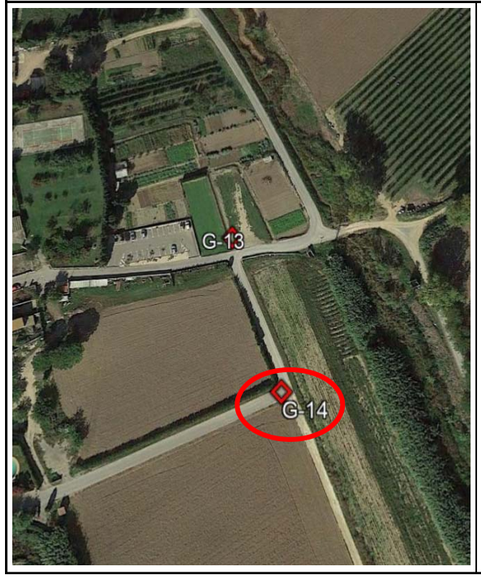
X: 508,741.789
Y: 4,652,896.948
Z: 8.513

SITUACIÓ

Situat a l'entrada a el camp del Carrer Major

TIPUS DE SENYAL Ferro

Croquis

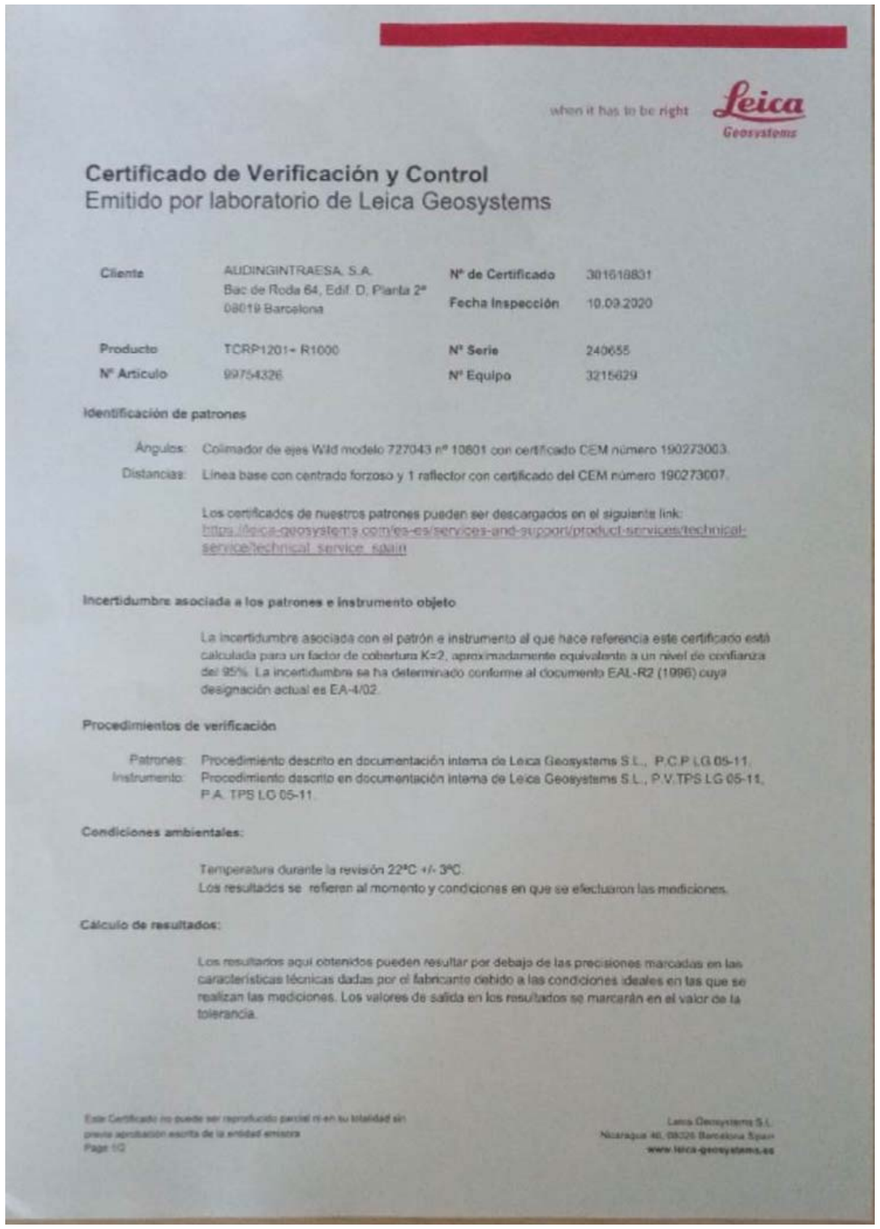


Fotografía



2.5. CERTIFICAT DE CALIBRACIÓ

S'acompanya a continuació el certificat de calibratge de l'equip estació robotitzada TCRP1201-R1000 Leica, de número de sèrie 240655, emes pel Laboratori de Leica Geosystem, amb data d'inspecció 10/09/2020.



when it has to be right

Leica Geosystems

Certificado de Verificación y Control
Emitido por laboratorio de Leica Geosystems

Cliente	ALIDINGINTRAESA, S.A. Bac de Roda 64, Edif. D, Planta 2ª 08019 Barcelona	Nº de Certificado	301618831
		Fecha Inspección	10.09.2020
Producto	TCRP1201+ R1000	Nº Serie	240655
Nº Artículo	997543326	Nº Equipo	3215629

Identificación de patrones

Ángulos: Colimador de ejes Wild modelo 727043 nº 10801 con certificado CEM número 190273003.
Distancias: Línea base con centrado forzoso y 1 reflector con certificado del CEM número 190273007.

Los certificados de nuestros patrones pueden ser descargados en el siguiente link:
https://leica-geosystems.com/es-es/services-and-support/product-services/technical-service/technical_service_spain

Incertidumbre asociada a los patrones e instrumento objeto

La incertidumbre asociada con el patrón e instrumento al que hace referencia este certificado está calculada para un factor de cobertura K=2, aproximadamente equivalente a un nivel de confianza del 95%. La incertidumbre se ha determinado conforme al documento EAL-R2 (1996) cuya designación actual es EA-4/02.

Procedimientos de verificación

Patrones: Procedimiento descrito en documentación interna de Leica Geosystems S.L., P.C.P.LG.05-11.
Instrumento: Procedimiento descrito en documentación interna de Leica Geosystems S.L., P.V.TPS LG 05-11, P.A. TPS LC 05-11.

Condiciones ambientales:

Temperatura durante la revisión 22ºC +/- 3ºC.
Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se efectuaron las mediciones.

Cálculo de resultados:

Los resultados aquí contenidos pueden resultar por debajo de las precisiones marcadas en las características técnicas dadas por el fabricante debido a las condiciones ideales en las que se realizan las mediciones. Los valores de salida en los resultados se marcarán en el valor de la tolerancia.

Este Certificado no puede ser reproducido parcial ni en su totalidad sin previa aprobación escrita de la entidad emisora
Page 1/2

Leica Geosystems S.L.
Nicaragua 46, 08029 Barcelona Spain
www.leica-geosystems.es

3. PLÀNOLS TOPOGRÀFICS

Per últim, s'adjunta l'aixecament topogràfic realitzat.

Barcelona, Gener de 2021
Enginyer Autor del Projecte

COL·LEGI D'ENGINYERS DE CAMINS, CANALS I PORTS CATALUNYA

Expedient	Data
2021/02238/01	08/07/2021

V I S A T

Sgt. Josep Secanell Nadales
Enginyer de Camins, Canals i Ports
META ENGINEERING, SA

ANNEX NÚM. 4. ESTUDI D'ALTERNATIVES

ÍNDEX DE L'ANNEX 4

1. OBJECTE DE L'ESTUDI 1

2. ESTUDI D'ALTERNATIVES D'EMPLAÇAMENT 1

2.1. MÉTODE D'ANÀLISI 1

2.2. CONDICIONANTS PER A LA DETERMINACIÓ DE LES PARCEL·LES D'ESTUDI 1

2.3. IDENTIFICACIÓ DE LES ALTERNATIVES 2

2.4. DEFINICIÓ DE CRITERIS D'ANÀLISI 3

2.4.1. Àmbits d'anàlisi 3

2.4.2. Criteris d'àmbit tècnic 3

2.4.3. Criteris d'àmbit econòmic 3

2.4.4. Criteris d'àmbit sòcio-ambiental 4

2.5. AVALUACIÓ DE LES ALTERNATIVES PER ÀMBITS 4

2.5.1. Avaluació tècnica 4

2.5.2. Avaluació econòmica 6

2.5.3. Avaluació sòcio-ambiental 9

2.5.4. Resultat de l'anàlisis multicriteri 11

3. ESTUDI D'ALTERNATIVES 11

3.1. IDENTIFICACIÓ DE LES ALTERNATIVES 11

3.1.1. Aspectes generals de la nova EDAR a Gualta 12

3.1.2. Anàlisi del sistema de sanejament de Serra de Daró 15

3.2. MÈTODE D'ANÀLISI 18

3.3. DEFINICIÓ DE CRITERIS D'ANÀLISI 19

3.3.1. Àmbits d'anàlisi 19

3.3.2. Criteris d'àmbit tècnic 19

3.3.3. Criteris d'àmbit econòmic 19

3.3.4. Criteris d'àmbit sòcio-ambiental 19

3.4. AVALUACIÓ DE LES ALTERNATIVES PER ÀMBITS 20

3.4.1. Avaluació tècnica 20

3.4.2. Avaluació econòmica 22

3.4.3. Criteris d'àmbit socio-ambiental 25

4. CONCLUSIONS 27

APÈNDIX 1: PLÀNOLS DE L'ESTUDI D'ALTERNATIVES D'EMPLAÇAMENT

APÈNDIX 2: PLÀNOLS DE L'ESTUDI D'ALTERNATIVES

APÈNDIX 3: COSTOS D'EXPLOTACIÓ DE LES ALTERNATIVES DE SANEJAMENT

1. OBJECTE DE L'ESTUDI

Aquest annex té com a objectiu mostrar els possibles escenaris que s'han plantejat per solucionar els problemes de sanejament de Gualta i la metodologia aplicada per a obtenir la solució més adequada per a la zona d'estudi.

Gràcies a les visites de camp realitzades, amb tècnics de l'Ajuntament i de l'Agència Catalana de l'Aigua, es proposa redactar els següents estudis d'alternatives.

- Estudi d'Alternatives d'Emplaçament: Primerament es seleccionen diverses parcel·les de la perifèria de Gualta i s'avalua la idoneïtat de construir-hi una nova planta depuradora.
- Estudi d'Alternatives: Una vegada descartades les parcel·les més desfavorables per a ubicar la nova EDAR, es valora la possibilitat de connectar les aigües residuals de Gualta a la depuradora existent de Serra de Daró. Així doncs, aquest estudi compara l'escenari de construcció d'una nova estació depuradora amb la possibilitat de connectar-se a una depuradora ja existent.

A continuació es presenten els estudis d'alternatives realitzats per tal de justificar la solució escollida i projectada en el present Projecte constructiu.

2. ESTUDI D'ALTERNATIVES D'EMPLAÇAMENT

2.1. MÉTODE D'ANÀLISI

L'anàlisi multicriteri es tracta d'un mètode a través del qual es poden avaluar diferents alternatives a partir d'un conjunt de criteris de naturalesa diferent. La valoració de cada alternativa resultarà de l'agregació de les valoracions obtingudes de la mateixa segons cadascun dels criteris d'estudi. Així, els criteris d'avaluació hauran de ser comparables entre sí, independentment de la seva naturalesa. El procés d'uniformització es durà a terme a través de les següents expressions:

- Si $C_{Òptim} = C_{Mínim}$ i $C_{Mínim} \neq 0$, $U_i = \frac{C_{Òptim}}{C_i}$
- Si $C_{Òptim} = C_{Mínim}$ i $C_{Mínim} = 0$, $U_i = 1 - \frac{C_i}{C_{Màxim}}$
- Si $C_{Òptim} = C_{Màxim}$, $U_i = \frac{C_i}{C_{òptim}}$

On,

U_i: és el valor uniformitzat o unitari del criteri (i) analitzat.

C_i: és el valor del criteri (i) analitzat.

$C_{Òptim}$: és el valor del criteri més favorable del conjunt d'alternatives analitzades.

$C_{Màxim}$: és el valor màxim dels criteris del conjunt d'alternatives analitzades.

$C_{Mínim}$: és el valor mínim dels criteris del conjunt d'alternatives analitzades.

El valor uniformitzat de cada criteri es ponderarà a través d'un pes que expressa la importància atribuïda al mateix en el procés de decisió. Aquesta operació es realitzarà a partir de la següent expressió:

$$P_i = U_i \times p_i$$

On,

P_i: és el valor ponderat del criteri (i) analitzat.

U_i: és el valor uniformitzat o unitari del criteri (i) analitzat.

p_i: és el pes atribuït al criteri (i).

Finalment, l'anàlisi multicriteri conclou amb la suma dels valors ponderats dels criteris de cada alternativa, permetent identificar la més adequada com aquella que obté una valoració més alta.

L'anàlisi multicriteri es defineix a partir d'una matriu en la que es col·loquen a les seves files els criteris de valoració establerts i, a les seves columnes, les diferents alternatives. Cadascuna de les cel·les resultants de la intersecció entre les files i columnes s'omplen amb els valors ponderats resultants de les avaluacions de les alternatives segons els diferents criteris. Això permet obtenir la suma de valors al final de la matriu, podent-se ordenar les diferents alternatives de més a menys favorables segons els valors totals obtinguts.

2.2. CONDICIONANTS PER A LA DETERMINACIÓ DE LES PARCEL·LES D'ESTUDI

Un cop analitzat el territori apareixen un seguit de condicionants que caldrà tenir en consideració a l'hora de determinar les possibles parcel·les d'estudi. Essent aquests els següents:

- Minimització d'estacions de bombament d'aigües residuals tant per fer arribar les aigües a la nova EDAR com per donar sortida a les aigües fins a llera pública.
- Evitar la construcció de la nova EDAR en parcel·les ubicades dins de la zona de flux preferent, sempre que sigui possible.

- Mantenir una distància entre el punt d'abocament de les aigües i les captacions subterrànies d'abastament urbà de la zona superior a 500 m.

- Mantenir una distància entre el punt d'abocament de les aigües i la Zona Humida Inventariada "rec del Molí i Riu Daró" i superior a 1.000 m.

- En cas d'incompliment de la distància mínima de 1.000 m a la Zona Humida Inventariada, la caracterització de l'efluent ha de donar compliment als llindars de molt bon estat i per tant, amb la necessitat d'implantar un sistema de llacunatge com a tractament addicional de les aigües.

- Possibilitat d'abocar l'efluent tractat al riu Daró, al Daró Vell i al riu Ter.

2.3. IDENTIFICACIÓ DE LES ALTERNATIVES

L'elecció de la millor solució a adoptar per a l'escenari de Gualta disposa d'una resolució complexa atenent als diferents aspectes que poden intervenir en la mateixa. S'analitzaran de partida deu parcel·les, essent una d'elles la indicada i escollida pel Consistori (alternativa 1).

Així, el present anàlisi s'ha centrat en deu (10) alternatives identificades de l'1 a la 10, tal i com queda palès als plànols d'emplaçament de les alternatives de l'apèndix 1, que configuren els possibles emplaçaments de la nova planta i el traçat dels col·lectors influents i efluents.

Totes les parcel·les queden ubicades al marge dret del riu Daró. Les característiques bàsiques i avantatges i inconvenients de cadascuna de les alternatives d'estudi són les següents:

- **Alternativa 1:** Parcel·la de dimensions rectangulars, destinada al conreu de fruiters de regadiu situada al sud-est de Gualta. Aquesta parcel·la està ubicada al marge dret del riu Daró Vell i a una cota de 8 metres. És la ubicació escollida per implantar l'EDAR per part de l'Ajuntament.

- **Alternativa 2:** El terreny seleccionat conforma una unitat de dimensions rectangulars. Se situa en una parcel·la adjacent a la deixalleria municipal i al camp de futbol. Està ubicada en un punt alt del nucli urbà, a una cota de 28 metres.

- **Alternativa 3:** Aquesta alternativa es troba adjacent al marge dret del riu Daró, a una cota de 9,30 metres. Es tracta d'un terreny força rectangular de grans dimensions, destinat al cultiu de regadiu.

- **Alternativa 4:** El terreny seleccionat conforma una unitat de dimensions quadriculades. L'espai està destinat al conreu de secà, encara que a l'actualitat no presenta activitat de cultiu. Està ubicada al marge dret del riu Daró, a l'oest del municipi i a una cota de 9,50 metres.

- **Alternativa 5:** Parcel·la de dimensions més irregulars i ubicada al oest propera al nucli urbà. És l'alternativa que s'ubica en el punt més alt, al costat del dipòsit municipal d'aigua potable, a 34,6 metres d'alçada sobre el nivell del mar.

- **Alternativa 6:** Parcel·la de dimensions rectangulars, destinada al conreu de fruiters de regadiu i situada a l'est del municipi, en la parcel·la adjacent al Mas d'en Blai. Aquesta parcel·la està ubicada al marge esquerre del Daró Vell i a una cota de 6,5 metres. Es troba en els camps de conreu entre el Daró Vell i el riu Ter.

- **Alternativa 7:** El terreny seleccionat està format per dues parcel·les i conformen una unitat de dimensions trapezoïdals a l'est del nucli urbà. L'espai està destinat al conreu de regadiu. Aquesta parcel·la és la que es troba més allunyada del nucli de Gualta. És l'alternativa més propera, però, al riu Ter, a una cota de 7,00 metres.

- **Alternativa 8:** Es tracta d'una parcel·la ubicada al marge esquerra del riu Daró Vell, de gran superfície i de forma quadrada. Es troba força allunyada del nucli urbà de Gualta i presenta un cultiu de pomers. S'ubica fora de la zona de flux preferent, a una cota de 8,20 msnm.

- **Alternativa 9:** Parcel·la ubicada al sud i a tocar de la parcel·la de l'alternativa 8, de forma pentagonal i fora de terrenys inundables (8,40 msnm). A l'actualitat els terrenys es troben cultivats de blat de moro.

- **Alternativa 10:** Parcel·la més al sud de l'alternativa 9 i limítrofa amb la mateixa, de forma allargada i estreta amb cultiu de regadiu amb plantació de pomers. D'igual manera a les alternatives 8 i 9 es troba en zona no inundable tant per a un període retorn de 100 i 500 anys. Aquesta parcel·la es troba a l'inici de la Zona humida catalogada Rec del Molí-Riu Daró.

Aquestes 10 alternatives són les principals opcions que es van valorar com a aptes per a l'estudi d'alternatives, conjuntament amb l'Ajuntament de Gualta i l'Agència Catalana de l'Aigua. No obstant, degut a certs aspectes tècnics negatius, es proposa descartar prèviament varies alternatives per a diversos motius.

Les ubicacions que s'han exclòs de l'anàlisi multiciriteri de l'estudi d'alternatives d'emplaçament són:

- **Alternativa 2 i 5**, queden descartades per la seva ubicació en un punt alt del municipi. La seva ubicació en dos turons implica grans longituds de col·lector, tant influent com efluent, per la connexió amb la xarxa en baixa, i el futur punt d'abocament al riu Daró, respectivament. A més a més, tant el desnivell geomètric com la gran longitud del col·lector influent implicaran la necessitat d'unes estacions de bombament que requeriran d'un consum energètic força elevat per a poder transportar les aigües residuals des del punt de connexió de la xarxa en baixa i alta fins a la futura planta depuradora. Aquest elevat consum energètic, implicarà afeccions negatives al medi, i unes

elevades despeses econòmiques tant d'inversió com d'explotació i manteniment de les instal·lacions.

A més a més, també s'han contemplat les possibles afeccions a serveis existent degut a la construcció dels col·lectors en alta, ja que ambdues alternatives portarien associat un traçat de conduccions hidràuliques extensa i amb gran probabilitat de transcórrer per diversos carrers principals del municipi.

- **Alternativa 3**, aquesta parcel·la té moltes similituds amb l'alternativa 4, ja que les dues es troben properes entre sí, pròximes a la llera del riu Daró i presentaran un traçat de col·lectors pràcticament idèntic, tenint a més a més la mateixa qualificació del sòl. La principal diferència però entre ambdós alternatives es troba en la inundabilitat de les mateixes.

  Per a un període de retorn de 100 anys, ambdues alternatives són inundables però amb calats d'inundabilitat força diferents atenent a la llunyania o proximitat amb el riu Daró. En el cas de l'alternativa 3, el calat d'inundabilitat per a aquest període de retorn resulta ser de d'un (1) metre en el cas de l'alternativa 3 i inferior a 0,4 m en el cas de l'alternativa 4. De conformitat amb el que s'estableix a l'article 14 del Reglament del Domini Públic Hidràulic, aprovat per Reial decret 849/1986, d'11 d'abril, i al Pla de Gestió de districte de conca fluvial de Catalunya de l'Agència Catalana de l'Aigua en el seu capítol XI, on s'indica la possibilitat d'ubicar una nova EDAR en zona de flux preferent (període de retorn de 100 anys) sempre i quan no es produeixin greus danys sobre les persones i els béns, i es preguin en compte les mesures de protecció adequades.

  Així doncs, atenent a la similitud d'ambdós parcel·les (3 i 4) , però presentant l'alternativa 3 un calat d'inundabilitat major per a un període de retorn de 100 anys, es decideix descartar l'alternativa 3 com a possible parcel·la d'anàlisi.

- **Alternativa 8 i 10**, aquestes dues alternatives queden descartades, per la similitud de condicionants existents entre les parcel·les anomenades 8,9 i 10. Les tres es troben ubicades al marge dret del riu Daró Vell, dins de la zona d'influència de la Zona Humida Catalogada però no de la zona d'influència dels pous de captació existents. D'altra banda, i en base a qüestions socio-ambientals el fet que a l'actualitat a les parcel·les 8 i 10 existeixi una plantació de pomers, cultiu de regadiu de creixement lent, en comparació a la parcel·la núm. 9 on es l'aprofitament actual és el cultiu de blat de moro, es decideix descartar les alternatives 8 i 10 i analitzar a través de l'anàlisi multicriteri l'alternativa 9.

Les característiques negatives citades etiqueten aquestes alternatives com a poc adequades per a ubicar la futura planta depuradora de Gualta. Així doncs, no s'afegiran a l'estudi multicriteri d'alternatives, valorant-se quantitativament només les alternatives **1, 4, 6, 7 i 9**.

2.4. DEFINICIÓ DE CRITERIS D'ANÀLISI

2.4.1. Àmbits d'anàlisi

Per a diferenciar les diferents alternatives proposades i determinar l'òptima serà necessari avaluar cadascuna a través d'un conjunt de criteris rellevants i representatius dels diferents àmbits sobre els que incideix la nova infraestructura, que són els següents:

- Àmbit tècnic, que avalua els aspectes tècnics significatius de les diferents alternatives proposades.
- Àmbit econòmic, que analitza aspectes determinants de la inversió i explotació de cadascuna de les alternatives.
- Àmbit sòcio-ambiental, en què s'analitzen els factors potencialment generadors d'impacte o incidència ambiental o social de les alternatives proposades.

En els apartats següents que segueixen es defineixen els criteris definits per cadascun dels àmbits.

2.4.2. Criteris d'àmbit tècnic

L'avaluació de les alternatives plantejades des del punt de vista tècnic determinarà la seva viabilitat constructiva i operativa.

Així, s'ha procedit a la definició d'uns criteris i paràmetres tècnics claus, susceptibles de ser valorats per cadascuna de les alternatives considerades, permetent així la tasca comparativa necessària per a detectar l'opció òptima. Els criteris i paràmetres definits es recullen i defineixen a la taula adjunta:

Taula 1. Definició dels criteris d'avaluació tècnica de les alternatives.

CRITERI	DEFINICIÓ	PES
Accessibilitat	Determinació de la dificultat per accedir a la parcel·la de la nova EDAR.	10
Moviment de terres	Volum de terres a moure necessari per situar les parcel·les a la cota de replanteig.	15
Superfície disponible	Superfície útil de la parcel·la per a la implantació de l'EDAR	10

2.4.3. Criteris d'àmbit econòmic

L'anàlisi de les alternatives es complementarà amb la consideració dels aspectes econòmics relacionats tant amb la inversió (execució de les obres) com amb l'explotació (manteniment i operativitat) de les instal·lacions.

Taula 2. Definició dels criteris d'avaluació econòmica de les alternatives.

CRITERI	DEFINICIÓ	PES
Longitud del col·lector	Longitud total de col·lectors influent i efluent necessari per a connectar la planta amb l'estació de bombament i el punt d'abocament, respectivament.	10
Nombre d'estacions de bombament	Nombre de noves estacions de bombament necessàries per fer arribar l'aigua a la parcel·la i, posteriorment, al punt d'abocament.	15
Cost d'expropiació	Import estimat de l'expropiació i ocupació temporal de la parcel·la d'implantació i servitud de pas dels col·lectors (influent i efluent).	10

2.4.4. Criteris d'àmbit sòcio-ambiental

Els criteris sòcio-ambientals avaluaran la sensibilitat social i mediambiental de les alternatives proposades, a partir dels efectes sobre els vectors ambientals i socials que configuren el medi de la zona.

D'acord amb la tipologia d'infraestructura a estudiar i els condicionants sòcio-ambientals de l'àmbit del projecte, els efectes ambientals significatius que potencialment generaran les noves infraestructures són els següents:

Taula 3. Definició dels criteris d'avaluació sòcio-ambiental de les alternatives.

CRITERI	DEFINICIÓ	PES
Afecció espai fluvial	Determinació de l'afecció als espais fluvials degut a les conduccions que interfereixen directament amb l'espai fluvial	10
Proximitat a zones urbanes	Distància entre el centre de la parcel·la i la zona urbana residencial més propera.	10
Afecció a espais naturals protegits	Determinació de la necessitat de sotmetre's a tramitació ambiental per afecció a espai natural protegit de la Xarxa Natura.	10

2.5. AVALUACIÓ DE LES ALTERNATIVES PER ÀMBITS

2.5.1. Avaluació tècnica

2.5.1.1 Accessibilitat

El funcionament d'una EDAR genera un trànsit de vehicles pesats pel transport de residus, recanvis, reactius i fangs que entren i surten de la instal·lació. Per aquesta raó, és imprescindible que la nova planta depuradora disposi d'un accés fàcil i favorable per a la incorporació d'aquests vehicles a les vies públiques.

Es decideix avaluar aquest aspecte segons les adequacions que s'hagin d'efectuar al camí d'accés des de la carretera principal fins a la parcel·la de cada alternativa. En aquest sentit, l'amplada mínima del camí d'accés haurà de ser de 4 metres i haurà d'estar asfaltat per tal de suportar els rodaments dels camions.

En el cas de les alternatives 1 i 9, el camí s'hauria d'adequar des del carrer del Daró, prop del pàrquing principal del municipi, fins a la parcel·la passant per un camí propietat de la comunitat de regants. L'alternativa 4 és contigua a una carretera principal, pel que només s'haurà d'adequar l'entrada a la parcel·la. Pel que fa a les alternatives 6 i 7, al trobar-se a l'est del municipi i pròxima al Pitch&Putt de Gualta, els camions accediran a la parcel·la a partir de la carretera GI-643.

A continuació es resumeixen les distàncies del camí a adequar per assegurar una bona entrada i sortida de vehicles:

Taula 4. Taula resum de les distàncies del camí d'accés.

	Longitud camí accés a adequar
	m
Alternativa 1	494
Alternativa 4	28
Alternativa 6	463
Alternativa 7	438
Alternativa 9	961

L'accessibilitat resulta més favorable per aquelles alternatives amb menys recorregut i poc pendent per un camí secundari fins a arribar a l'EDAR i sense grans obres civils associades. En aquest sentit, com que la parcel·la núm. 4 és adjacent a la carretera principal, aquesta obté la màxima puntuació:

Taula 5. Avaluació d'alternatives segons el criteri d'accessibilitat.

	Longitud camí d'accés a adequar	Valor unitari	Pes	Valor ponderat
	Qn	Ui	pi	Pi
Alternativa 1	494,00	0,06	10	0,57
Alternativa 4	**28,00**	1,00	10	**10,00**
Alternativa 6	463,00	0,06	10	0,60
Alternativa 7	438,00	0,06	10	0,64
Alternativa 9	961,00	0,03	10	0,29

Nota: en negreta, valor òptim.

2.5.1.2 Moviment de terres

Les cinc parcel·les d'estudi es troben en la plana al·luvial del Baix Ter i es verifica si es troben en terrenys susceptibles de ser inundats per les avingudes fluvials, per a diferents períodes de retorn.

D'acord amb els mapes de risc d'inundació que es poden consultar a la modelització hidrològica i hidràulica dels espais fluvials del districte de conca fluvial de Catalunya , a través del visor web http://aca-web.gencat.cat/recursos/sig/public/VisorPEF.html, les parcel·les número 1 i 4 es troben en zona inundable per a una avinguda de 500 i 100 anys de període de retorn, tal i com s'observa als plànols d'inundabilitat.

A continuació es mostres els calats d'inundabilitat per a les avingudes generades per a T=500 i 100 anys:

Taula 6. Calats d'inundabilitat per una avinguda d'aigua de T=500 i T=100 anys.

	Calat d'inundbilitat T=500	Calat d'inundabilitat T=100
	m	m
Alternativa 1	0,90	< 0,4 m
Alternativa 4	1,60	< 0,4 m
Alternativa 6	0,00	0,00
Alternativa 7	0,00	0,00
Alternativa 9	0,00	0,00

El criteri del moviment de terres considera el volum de terra necessari per protegir la parcel·la de la nova EDAR de l'avinguda dels 500 anys. Així, com més alt sigui el calat d'inundabilitat, més moviment de terres serà necessari. El volum de terra que es mourà s'obté a partir de la següent expressió:

$$V = t \times A$$

On:

V: és el volum de terra a moure.

t: és la cota d'inundabilitat dels 500 anys.

A: és l'àrea que ocuparà l'EDAR

Segons les bases de disseny, la futura planta depuradora servirà a 900 habitants equivalents. Establint com requeriment de superfície màxima necessària, per a la implantació de qualsevol tipologia de tractament, la obtinguda a partir d'un rati de 6 m^2/h-eq, l'àrea resultant a recréixer serà de 5.400 m^2. Totes les parcel·les tenen unes dimensions superiors a les necessàries per a la construcció de la futura EDAR, no obstant les parcel·les 4 i 7, al presentar una superfície pròxima a aquesta àrea teòrica, es considerarà la necessitat de recréixer la totalitat de la parcel·la.

Tenint en compte la superfície màxima necessària per a la futura planta depuradora i els calats d'inundabilitat indicats a la taula següent, els volums de terra calculats per a cadascuna de les alternatives són:

Taula 7. Resum de dels volums de terra a moure segons cada alternativa.

	Calat d'inundbilitat T=500	Superfície de la parcel·la	Volum de terra a moure
	m	m^2	m^3
Alternativa 1	0,90	5.400	4.860
Alternativa 4	1,60	8.618	13.789
Alternativa 6	0,00	5.400	0,00
Alternativa 7	0,00	7.870	0,00
Alternativa 9	0,00	5.400	0,00

L'alternativa amb un menor volum de terra a moure serà considerada òptima ja que minimitzarà l'obra civil associada i els préstecs de terres. Així, la valoració de les alternatives d'acord amb aquest criteri és la següent:

Taula 8. Avaluació d'alternatives segons el criteri de moviment de terres.

	Volum de terra a moure	Valor unitari	Pes	Valor ponderat
	m^3	Ui	pi	Pi
Alternativa 1	4.860	0,65	15	9,71
Alternativa 4	13.789	0,00	15	0,00
Alternativa 6	**0**	1,00	15	**15,00**
Alternativa 7	**0**	1,00	15	**15,00**
Alternativa 9	**0**	1,00	15	**15,00**

Nota: en negreta, valor òptim.

2.5.1.3 Superfície disponible

La superfície disponible per a implantar les noves instal·lacions de tractament de les aigües negres és un criteri a tenir en compte per al dimensionament i distribució de les unitats constructives de la futura EDAR. A més superfície disponible, més possibilitats de diverses tecnologies de procés es podran plantejar, amb la possibilitat de definir sistemes més naturals i no tan compactes.

Així doncs, disposar d'una parcel·la de majors dimensions permetrà d'una banda, menys limitacions pel que fa a l'elecció de la tipologia de tractament i, de l'altra, més possibilitats a l'hora de realitzar la configuració d'emplaçament de les diferents unitats de procés dins de la pròpia parcel·la.

D'acord amb aquest criteri es considera com a disponibilitat de superfície tota aquella que el cadastre indica com la mateixa parcel·la, tot i què la superfície a expropiar i ocupar serà diferent ja que caldrà adequar-la a la capacitat de tractament de la futura depuradora.

Així doncs, les superfícies disponibles per a cada alternativa són:

Taula 9. Taula resum de les superfícies disponibles.

	Superfície disponible
	m^2
Alternativa 1	61.703
Alternativa 4	8.618
Alternativa 6	28.080
Alternativa 7	7.841
Alternativa 9	15.907

Atenent a què la superfície disponible de l'alternativa 1 és molt gran es considera que en cap cas es necessitarà la totalitat de la parcel·la, amb el que es considera reduir-la al 40% aproximadament (25.980 m^2).

L'alternativa que disposi d'una major superfície es considerarà com a més adequada. Així la valoració de les alternatives d'acord amb aquest criteri és la següent:

Taula 10. Avaluació d'alternatives segons el criteri de superfície disponible.

	Superfície	Valor unitari	Pes	Valor ponderat
	m^2	Ui	pi	Pi
Alternativa 1	25.980	0,93	10	9,25
Alternativa 4	8.618	0,31	10	3,07
Alternativa 6	**28.075**	1,00	10	**10,00**
Alternativa 7	7.870	0,28	10	2,80
Alternativa 9	15.907	0,57	10	5,67

Nota: en negreta, valor òptim.

2.5.1.4 Resultat de l'anàlisi tècnic

En referència als diferents aspectes tècnics analitzats, tal i com s'observa a la taula resum dels criteris tècnics, l'alternativa 6 resulta la més adequada per a construir la nova EDAR de Gualta. Les parcel·les número 1 i 6 consten d'una àrea similar però l'alternativa 6 aconsegueix una millor puntuació degut a trobar-se fora de la zona inundable.

L'altre aspecte significatiu que marca la diferència entre les alternatives és l'accessibilitat a la futura planta, i tal i com s'ha comentat anteriorment, només l'alternativa 4 consta d'un camí d'accés asfaltat que no necessita de grans obres d'adequació. No obstant, l'alternativa 4 obté la pitjor puntuació ja que es troba pròxima al riu Daró, afectant-li en major mesura el risc d'inundació.

D'acord amb les valoracions realitzades, la matriu resultant és la que segueix:

Taula 11. Resultat de l'anàlisi d'alternatives segons els criteris tècnics.

			ALTERNATIVES				
ÀMBIT	CRITERI	PES	1	4	6	7	9
ÀMBIT TÈCNIC	Accessibilitat	10	0,57	10,00	0,60	0,64	0,29
	Moviment de terres	15	9,71	0,00	15,00	15,00	15,00
	Superfície disponible	10	9,25	3,07	10,00	2,80	5,67
		SUMA	**19,53**	**13,07**	**25,60**	**18,44**	**20,96**

Nota: en taronja s'indica l'alternativa que obté una valoració més favorable del conjunt d'opcions proposades a partir dels criteris d'estudi establerts.

2.5.2. Avaluació econòmica

2.5.2.1 Longitud de col·lector

Actualment les aigües residuals de Gualta són abocades directament i sense tractament, al riu Daró Vell. Amb la construcció de la nova EDAR caldrà interceptar el punt d'abocament principal de la xarxa de clavegueram que actualment dóna sortida a les aigües negres del municipi cap al riu Daró Vell i connectar-lo posteriorment fins a la planta depuradora. La sortida de l'aigua tractada es realitzarà a través del col·lector efluent que transportarà les aigües des de la pròpia EDAR fins al punt d'abocament al riu Daró, en el cas de l' alternativa 4, o al riu Ter per a les alternatives 6 i 7, i al Daró Vell en el cas de les alternatives 1 i 9.

En aquest sentit, la longitud total dels col·lectors esdevindrà un criteri determinant pel que fa a l'avaluació econòmica de les obres. A mesura que augmenten els metres lineals de col·lector (influent i efluent), augmenten els costos tant d'inversió, com de manteniment dels mateixos.

Taula 12. Longitud del col·lector influent i efluent per a cada alternativa.

	Longitud col·lector influent	Longitud col·lector efluent	Longitud total
Alternativa 1	549	105	654
Alternativa 4	758	122	880
Alternativa 6	842	1.029	1.871
Alternativa 7	1.668	663	2.331
Alternativa 9	959	74	1.033

A continuació s'adjunta la taula amb l'avaluació corresponent, assignant una millor puntuació a l'alternativa amb menys longitud de col·lectors.

Taula 13. Avaluació d'alternatives segons el criteri de longitud de col·lectors.

	Longitud de col·lectors	Valor unitari	Pes	Valor ponderat
	m	Ui	pi	Pi
Alternativa 1	**654**	1,00	10	3,72
Alternativa 4	880	0,74	10	**7,43**
Alternativa 6	1.871	0,35	10	3,50
Alternativa 7	2.331	0,28	10	2,81
Alternativa 9	1.033	0,63	10	6,33

Nota: en negreta, valor òptim.

2.5.2.2 Nombre d'estacions de bombament

En el disseny d'una xarxa de sanejament la màxima eficàcia i eficiència en el transport de l'aigua residual s'aconsegueix fent-la fluir per gravetat des del seu punt d'origen fins el seu destí. Aquest fet no sempre és possible atenent als condicionants físics de la zona (relleu, creuament d'infraestructures, rius, etc.) i als funcionals que la xarxa ha de garantir (velocitats de circulació de l'aigua, profunditat acotada de les conduccions, etc.).

Quan el flux per gravetat de les aigües residuals no es pot garantir, s'ha de recórrer a la impulsió de les aigües a través d'estacions de bombament d'aigües residuals. Aquestes instal·lacions, tot i disposar d'una elevada fiabilitat, esdevenen sempre un punt singular de la instal·lació ja que depenen d'un subministrament elèctric, requereixen d'un manteniment específic per la maquinària instal·lada i d'un sistema de comunicació pel seu control.

Pel que fa a la nova EDAR de Gualta, totes les alternatives requeriran, mínim, d'una estació de bombament, a excepció de les alternatives 1 i 9, on les aigües podran arribar a l'EDAR i podran ser abocades a llera per gravetat. De la resta d'alternatives, algunes necessitaran d'un bombament per fer arribar l'influent a la parcel·la de l'EDAR, d'altres només un bombament per a portar les aigües tractades al punt d'abocament i d'altres ambdós estacions de bombeig. Aquesta situació es reflecteix a la següent taula:

Taula 14. Requeriment d'impulsió de les aigües cap a la nova EDAR.

	Necessitat d'elevació de les aigües	Estació de bombament aigües influents	Estació de bombament aigües efluents	Número d'estacions de bombament totals
		ut	ut	ut
Alternativa 1	No	0	0	0
Alternativa 4	Si	1	0	1
Alternativa 6	Si	0	1	1
Alternativa 7	Si	1	1	2
Alternativa 9	No	0	0	0

A nivell comparatiu, les alternatives que requereixen de menys estacions de bombament seran més eficients des del punt de vista operatiu. D'acord amb això, la valoració de les alternatives estudiades és la següent:

Taula 15. Avaluació d'alternatives segons el criteri de nombre d'estacions de bombament.

	Nombre d'estacions de bombament	Valor unitari	Pes	Valor ponderat
	ut	Ui	pi	Pi
Alternativa 1	**0**	1,00	15	**15,00**
Alternativa 4	1	0,50	15	**7,50**
Alternativa 6	1	0,50	15	**7,50**
Alternativa 7	2	0,00	15	0,00
Alternativa 9	**0**	1,00	15	**15,00**

Nota: en negreta, valor òptim.

2.5.2.3 Cost d'expropiació

L'ocupació de terreny per a l'assentament de noves infraestructures genera el pagament d'unes indemnitzacions als respectius propietaris, per tal de satisfer la pèrdua d'ús i propietat del mateix.

Atenent a què la superfície necessària per implantar l'EDAR serà directament proporcional a la tipologia de tractament de les aigües, es considera, d'acord amb el que s'estableix a la bibliografia de referència, el rati per implantar l'EDAR es trobarà comprès entre 2 i 6 m^2/ hab-eq. Segons les bases de disseny es considera com a primera aproximació una població equivalent de 900 habitants equivalents. En aquest sentit, la superfície necessària per a la implantació de l'EDAR es trobarà compresa entre 1.800 m^2 – 5.400 m^2.

Cal destacar, en aquest punt, que atenent a les superfícies disponibles indicades a la Taula 9 per a totes les alternatives, resulten ser superiors a aquesta superfície màxima de referència. Per a les alternatives 4 i 7, al tenir una superfície similar a la requerida màxima per a la construcció de la futura EDAR, es contempla expropiar la totalitat de la parcel·la. A nivells de costos d'expropiació per a les alternatives 1, 6 i 9 es considerarà, per tant, la necessitat d'expropiar només la superfície màxima necessària (5.400 m^2).

Pel que fa a les alternatives 4 i 7 caldrà considerar l'expropiació associada a l'estació de bombament influent d'uns 150 m^2.

A més a més cal esmentar que en tots els casos caldrà disposar en cadascuna de les parcel·les d'una superfície necessària d'ocupació temporal per a ubicar-hi el material d'aplec i casetes d'obra. En aquest cas es considera una superfície al voltant dels 600 m^2.

Pel que fa a la traça dels col·lectors en alta, caldrà considerar com a afecció per a la correcta execució de les obres, la franja de servitud o autorització de pas permanent d'aqüeducte pel col·lector influent i efluent. L'amplada de servitud serà de 3,0 m centrada en l'eix de la canalització.

També es valora la superfície d'ocupació temporal al llarg de tota la traça del col·lector, que es considera 6 metres a cada banda de l'eix del col·lector.

Així doncs, les superfícies d'expropiació, servitud i ocupació temporal per a cadascuna de les alternatives d'estudi són:

Taula 16. Superfície d'ocupació temporal, servitud i superfície d'expropiació per alternatives.

	Superfície de servitud de pas	Superfície d'ocupació temporal	Superfície d'expropiació
	m^2	m^2	m^2
Alternativa 1	1.962,00	8.448,00	5.400,00
Alternativa 4	2.640,00	11.160,00	8.768,00
Alternativa 6	5.613,00	23.052,00	5.400,00
Alternativa 7	6.993,00	28.572,00	8.020,00
Alternativa 9	3.099,00	12.996,00	5.400,00

Els barems típics establerts en funció del tipus d'afecció i tipologia de terreny són de 6,00 €/m^2 per les superfícies d'expropiació, 3,00 €/m^2 per les àrees de servitud i de 0,60 €/m^2 per les d'ocupació temporal.

A continuació, segons les superfícies senyalades a la taula anterior, els costos en aquest sentit per cadascuna de les alternatives són:

Taula 17. Costs d'ocupació temporal, servitud i superfície d'expropiació per alternatives.

	Cost de servitud de pas	Cost d'ocupacions temporals	Cost d'expropiació	COST TOTAL
	€	€	€	€
Alternativa 1	5.886,00 €	5.068,80 €	32.400,00 €	43.354,80 €
Alternativa 4	7.920,00 €	6.696,00 €	52.608,00 €	67.224,00 €
Alternativa 6	16.839,00 €	13.831,20 €	32.4000,00 €	63.070,20 €
Alternativa 7	20.979,00 €	17.143,20 €	48.120,00 €	86.242,20 €
Alternativa 9	9.297,00 €	7.797,60 €	32.400,00 €	49.494,60 €

En conseqüència, a continuació s'adjunta la avaluació de les diferents alternatives:

Taula 18. Avaluació d'alternatives segons el criteri de cost d'expropiació.

	Cost d'expropiació, ocupacions temporals i servitud de pas	Valor unitari	Pes	Valor ponderat
	€	Ui	pi	Pi
Alternativa 1	**43.354,80** €	1,00	10	**10,00**
Alternativa 4	67.224,00 €	0,64	10	6,45
Alternativa 6	63.070,20 €	0,69	10	6,87
Alternativa 7	86.242,20 €	0,50	10	5,03
Alternativa 9	49.494,60 €	0,88	10	8,76

Nota: en negreta, valor òptim.

2.5.2.4 Resultat de l'anàlisi econòmic

A nivell econòmic l'alternativa 1 és la que obté la puntuació màxima en tots els aspectes econòmics analitzats. La no necessitat d'estacions de bombament associades per fer arribar les aigües a l'EDAR ni per abocar-les al medi i, la proximitat de la parcel·la amb el futur punt d'abocament i el punt de connexió amb la xarxa en baixa, implicarà uns costos associats a la construcció i expropiació dels col·lectors influent i efluent més baixos.

Seguidament, l'alternativa 1 obté la segona millor puntuació. El fet de trobar-se més allunyada del nucli urbà de Gualta i per tant del punt de connexió de la xarxa de clavegueram existent fa que presenti una longitud de col·lector influent major i conseqüentment una valoració una mica més baixa respecte a l'alternativa 1.

La ubicació de la parcel·la 4 i 6 es valoren de forma similar ja que consten de superfícies d'expropiació de valors semblants, tot i què l'alternativa 6 presenta una longitud de col·lectors més gran. D'altra banda la parcel·la 7, al trobar-se més allunyada tant del punt de connexió amb la xarxa en baixa, com del punt

d'abocament, fa necessari dos bombaments per rebre les aigües residuals i abocar l'aigua tractada al riu Ter. Aquest aspecte i la gran longitud de col·lectors, fan d'aquesta alternativa la més desavantatjosa a nivell econòmic.

D'acord amb les valoracions realitzades, la matriu resultant és la que segueix:

Taula 19. Resultat de l'anàlisi d'alternatives segons els criteris econòmics.

			ALTERNATIVES				
ÀMBIT	**CRITERI**	**PES**	**1**	**4**	**6**	**7**	**9**
ÀMBIT ECONÒMIC	Longitud de col·lectors	10	10,00	7,43	3,50	2,80	6,33
	Nombre estacions de bombament	15	15,00	7,50	7,50	0,00	15,00
	Cost d'expropiació	10	10,00	6,45	6,87	5,03	8,76
		SUMA	**35,00**	**21,38**	**17,87**	**7,83**	**30,09**

Nota: en taronja s'indica l'alternativa que obté una valoració més favorable del conjunt d'opcions proposades a partir dels criteris d'estudi establerts.

2.5.3. Avaluació sòcio-ambiental

2.5.3.1 Afecció a espais fluvials

Totes les alternatives proposades se situen en l'entorn del riu Daró i del riu Ter, i els principals efectes negatius es produeixen al Daró Vell.

La ubicació de les diferents alternatives d'estudi, en funció si es preveu l'abocament de les aigües al riu Daró (o Daró Vell) o al riu Ter, i conseqüentment si es troben al marge dret o esquerra del Daró Vell, implicaran l'afecció a l'entorn fluvial del mateix davant la necessitat de creuar-lo per a fer arribar les aigües a les parcel·les d'implantació de la futura EDAR, ja que aquests es troben retirades dels estrictes marges fluvials.

Taula 20. Identificació d'interferència amb l'espai fluvial segons l'alternativa.

	Afecció espais fluvials
Alternativa 1	No
Alternativa 4	No
Alternativa 6	Si
Alternativa 7	Si
Alternativa 9	No

Tant la parcel·la de l'alternativa 6 i 7 es troben al marge esquerre del Daró Vell. Això significa que el col·lector influent haurà de creuar el curs fluvial en un cert punt del recorregut per arribar a connectar amb la planta depuradora. Aquest creuament del curs fluvial portarà associada la construcció d'una infraestructura per a minimitzar la seva afecció, així doncs, es considera que aquestes dues alternatives alteraran l'espai fluvial.

Així doncs, la valoració de les alternatives d'acord amb aquest criteri és la següent:

Taula 21. Avaluació alternatives segons l'afecció a espais fluvials.

	Afecció a espai fluvial	Valor unitari	Pes	Valor ponderat
	Qn	**Ui**	**pi**	**Pi**
Alternativa 1	**1**	1,00	10	**10,00**
Alternativa 4	**1**	1,00	10	**10,00**
Alternativa 6	0	0,00	10	0,00
Alternativa 7	0	0,00	10	0,00
Alternativa 9	**1**	1,00	10	**10,00**

Nota: en negreta, valor òptim.

2.5.3.2 Proximitat a zones urbanes

La proximitat d'una EDAR a zones urbanes augmenta el risc d'aparició de molèsties sobre els habitants de les mateixes, per efecte de possibles sorolls, males olors i impacte visual. Les afeccions més destacades respecte a la contaminació acústica, odorífera o visual, es produiran bàsicament en aquells focus de població propers a l'EDAR, situats a una altura igual o superior a la de la planta de tractament.

Per tal de determinar el risc potencial d'aquesta tipologia d'afeccions s'ha procedit a mesurar la distància entre el punt central de cadascuna de les parcel·les i la zona urbana residencial compacte més propera. En el cas de les alternatives 1,4 i 9 es mesura la distància amb el nucli urbà de Gualta, per a l'alternativa 7 es contempla la distància amb Torroella de Montgrí per ser la zona residencial més proper. I, finalment per a l'alternativa 6 es mesura la distància al Mas d'en Blai perquè tot i ser una masia aïllada resulta ser el nucli més proper a la futura EDAR. Els valors obtinguts per a cadascuna de les alternatives són els següents:

Taula 22. Distància entre el punt mig de cadascuna de les parcel•les i la zona urbana residencial més propera.

	Distància a zones urbanes properes
	m
Alternativa 1	252,48
Alternativa 4	325,99
Alternativa 6	121,00
Alternativa 7	859,18
Alternativa 9	656,54

El risc de molèsties causades per la planta depuradora decreix a mesura que la distància de separació entre el focus sensible i l'EDAR es fa més gran.

En conseqüència, l'avaluació de les alternatives a partir del criteri de proximitat a zones urbanes és el següent:

Taula 23. Avaluació d'alternatives segons el criteri de proximitat a zones urbanes.

	Distància	Valor unitari	Pes	Valor ponderat
	m	Ui	pi	Pi
Alternativa 1	252,48	0,29	10	2,94
Alternativa 4	325,99	0,38	10	3,79
Alternativa 6	121,00	0,14	10	1,41
Alternativa 7	**859,18**	1,00	10	**10,00**
Alternativa 9	656,54	0,76	10	7,64

Nota: en negreta, valor òptim.

2.5.3.3 Afecció a espais naturals protegits

La normativa vigent en matèria d'avaluació d'impacte ambiental es basa en la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental i en la Llei 9/2018, de 5 de desembre, per la qual es modifica la Llei 21/2013, de 9 de desembre d'avaluació ambiental. Aquestes normes tenen per objecte establir el règim jurídic aplicable a l'avaluació ambiental dels plans, programes i projectes que puguin tenir efectes significatius sobre el medi ambient. Concretament, en l'Annex I s'inclou el llistat de projectes sotmesos a avaluació ambiental ordinària, mentre que en l'Annex II es contemplen els projectes que requereixen una avaluació ambiental simplificada.

En aquest sentit, l'abocament de les aigües al riu Ter en el cas de les alternatives 6 i 7, suposen una afecció al Pla d'Espais d'Interés Natural, El Montgrí, les Illes Medes i el Baix Ter, i a Xarxa Natura 2000, Riberes del Baix Ter, i per tant, es considera que s'haurà de sotmetre el projecte a tramitació d'avaluació ambiental simplificada.

Taula 24. Identificació de la determinació de sotmetre's a tramitació ambiental segons alternativa.

	Afecció a espais naturals protegits	Valor d'afecció
	Qn	Qi
Alternativa 1	No	1
Alternativa 4	No	1
Alternativa 6	Si	0
Alternativa 7	Si	0
Alternativa 9	No	1

Així doncs, la valoració de les alternatives d'acord amb aquest criteri és la següent:

Taula 25. Avaluació alternatives segons l'afecció a espais naturals protegits.

	Afecció a espais naturals protegits	Valor unitari	Pes	Valor ponderat
	Qn	Ui	pi	Pi
Alternativa 1	**1**	1,00	10	**10,00**
Alternativa 4	**1**	1,00	10	**10,00**
Alternativa 6	0	0,00	10	0,00
Alternativa 7	0	0,00	10	0,00
Alternativa 9	**1**	1,00	10	**10,00**

Nota: en negreta, valor òptim.

2.5.3.4 Resultat de l'anàlisi sòcio-ambiental

A nivell sòcio-ambiental, tal i com s'observa a la següent taula, la parcel·la d'implantació núm. 9 representa la més òptima a nivell ambiental i social per trobar-se al mateix marge del riu Daró Vell on estarà el punt de connexió de la xarxa en baixa amb l'alta, evitant el creuament del curs fluvial i no afectant a cap espai natural protegit. A més a més, es tracta d'una parcel·la força allunyada d'un nucli poblacional.

Les parcel·les 1 i 4 obtenen una puntuació similar per tenir les mateixes característiques a l'hora d'afecció a espais naturals i fluvials. En tot cas, ambos parcel·les es troben més properes a nuclis urbans, augmentant la probabilitat d'afectar negativament a la població per la generació de males olors i soroll.

Les alternatives 6 i 7 veuen disminuïda la seva puntuació per portar associada una obra de creuament del Daró Vell i el futur abocament al riu Ter, afectant a zona PEIN i Xarxa Natura 2000.

Així doncs, a nivell sòcio-ambiental, els resultats de cada alternativa són els següents:

Taula 26. Resultat de l'anàlisi d'alternatives segons els criteris sòcio-ambientals.

			ALTERNATIVES				
ÀMBIT	**CRITERI**	**PES**	**1**	**4**	**6**	**7**	**9**
ÀMBIT AMBIENTAL	Afecció espai fluvial	10	10,00	10,00	0,00	0,00	10,00
	Proximitat a zones urbanes	10	2,94	3,79	1,41	10,00	7,64
	Afecció a espais naturals protegits	10	10,00	10,00	0,00	0,00	10,00
		SUMA	**22,94**	**23,79**	**1,41**	**10,00**	**27,64**

Nota: en taronja s'indica l'alternativa que obté una valoració més favorable del conjunt d'opcions proposades a partir dels criteris d'estudi establerts.

2.5.4. Resultat de l'anàlisis multicriteri

L'anàlisi multicriteri es defineix a partir d'una matriu en la que es col·loquen en les seves files els criteris de valoració i, en les seves columnes, les diferents alternatives. Cadascuna de les cel·les resultants de la intersecció entre las files i columnes s'omplen amb els valors ponderats calculats en les avaluacions individuals de les alternatives segons els criteris. Això permet la suma ordenada de valors al final de la matriu, podent-se ordenar les diferents alternatives segons els valors totals agregats obtinguts.

D'acord amb les valoracions realitzades de manera específica per cadascun dels criteris rellevants de presa de decisió definits, la matriu resultant obtinguda pel present estudi és la que segueix, donant com a parcel·la més adient a la **Alternativa 9.**

Taula 27. Matriu multicriteri d'avaluació d'alternatives.

			ALTERNATIVES				
ÀMBIT	**CRITERI**	**PES**	**1**	**4**	**6**	**7**	**9**
ÀMBIT TÈCNIC	Accessibilitat	10	0,57	10,00	0,60	0,64	0,29
	Moviment de terres	15	9,71	0,00	15,00	15,00	15,00
	Superfície disponible	10	9,25	3,07	10,00	2,80	5,67
ÀMBIT ECONÒMIC	Longitud de col·lectors	10	10,00	7,43	3,50	2,81	6,33
	Nombre estacions de bombament	15	7,50	7,50	7,50	0,00	15,00
	Cost d'expropiació	10	10,00	6,45	6,87	5,03	8,76
ÀMBIT SÒCIO-AMBIENTAL	Afecció espai fluvial	10	10,00	10,00	0,00	0,00	10,00
	Proximitat a zones urbanes	10	2,94	3,79	1,41	10,00	7,64
	Afecció a espais naturals protegits	10	10,00	10,00	0,00	0,00	10,00
		SUMA	**77,47**	**58,24**	**44,88**	**36,28**	**78,69**

Nota: en taronja s'indica l'alternativa que obté una valoració més favorable del conjunt d'opcions proposades a partir dels criteris d'estudi establerts.

3. ESTUDI D'ALTERNATIVES

Una vegada identificada la parcel·la adient per a la construcció d'una nova planta depuradora a Gualta, els tècnics de l'Agència Catalana de l'Aigua exposen la situació en la que es troba la planta depuradora de Serra de Daró. Aquesta instal·lació va iniciar la seva activitat l'any 2012, amb un cabal de disseny Qmig = 342 m^3/d, però actualment entren a la planta uns 101 m^3/d.

Aquest fet provoca que l'EDAR de Serra de Daró estigui sobredimensionada i no es tractin les aigües residuals de manera efectiva. Una de les maneres per millorar la seva eficiència és la introducció de les aigües negres generades a Gualta, així doncs la instal·lació i els seus elements treballarien en les condicions de disseny per les que s'havien executat.

L'estudi d'alternatives que es presenta a continuació té com a objectiu avaluar la capacitat de l'estació depuradora de Serra de Daró per a tractar les aigües residuals de Gualta, tant a nivell de càrregues contaminants com de cabal, i determinar si aqueta opció és viable i preferible a la construcció d'una nova planta depuradora.

Per a l'alternativa de construcció de la nova planta depuradora es considera la parcel·la amb la màxima puntuació obtinguda en l'estudi d'alternatives d'emplaçament. Per altra banda, en l'alternativa de connexió a Serra de Daró, només es planteja una possibilitat de traçat del col·lector per impulsió. El traçat projectat transcórrer majoritàriament per vies públiques, facilitant les tramitacions administratives a l'hora d'executar el present projecte. Les altres possibles traces del col·lector es descarten per la seva complexitat tècnica i les possibles demores que puguin existir a l'hora de realitzar els tràmits expropiatoris degut al seu pas per parcel·les privades amb activitat de conreu i en la tramitació necessària amb la Diputació de Girona pel seu pas per la servitud de la carretera GI-643.

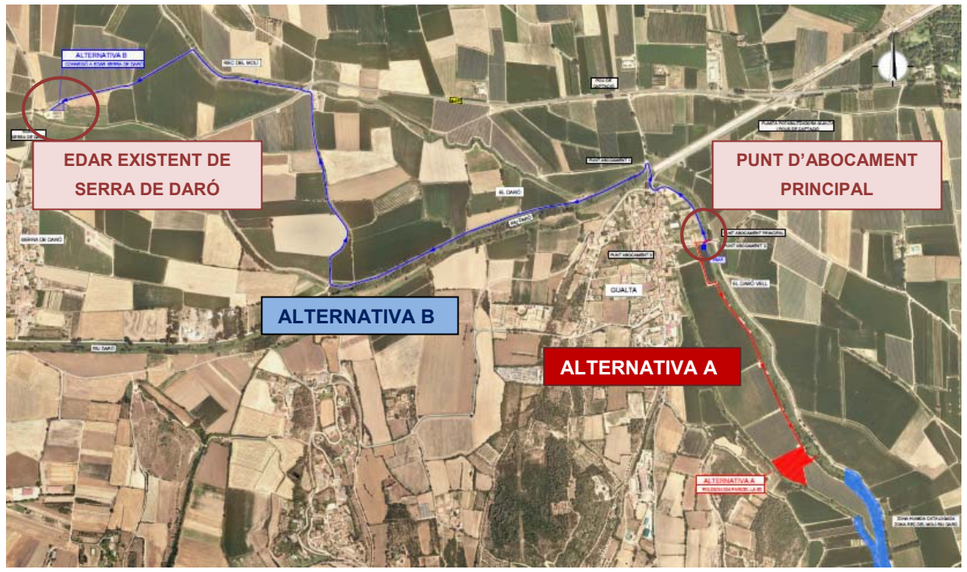
3.1. IDENTIFICACIÓ DE LES ALTERNATIVES

L'elecció d'executar una nova EDAR o connectar-se a l'existent de Serra de Daró disposa d'una resolució complexa atenent als diferents aspectes que poden intervenir en la mateixa.

Així, el present anàlisi s'ha centrat en dues (2) alternatives, tal i com queda grafiat a continuació, que configuren els possibles traçats del col•lector influent i emplaçament d'una futura EDAR.

A la Figura 1 queden representades aquestes dues alternatives d'anàlisi, tal i com queden identificades també al Plànol adjunt al final del document.

Figura 1. Planta general de les alternatives d'estudi.



Les característiques bàsiques de les alternatives identificades són les següents:

- **Alternativa A: Construcció d'una nova EDAR a Gualta.** Execució d'una nova EDAR ubicada en una parcel·la a uns 750 m al sud-est del nucli urbà, ubicada al marge esquerra del riu Daró Vell, de forma pentagonal i fora de terrenys inundables (8,40 msnm). A l'actualitat els terrenys es troben cultivats de blat de moro. La futura traça del col·lector influent discorrerà des del punt d'abocament principal ubicat a la part est del nucli urbà a l'alçada del pàrquing municipal, fins a la nova EDAR per un camí de titularitat pública i paral·lel al riu Daró Vell, per gravetat. (veure plànol 2).

- **Alternativa B: Connexió a l'EDAR de Serra de Daró**. Intercepció del col·lector existent de la xarxa en baixa a l'est del nucli urbà de Gualta (punt d'abocament principal), i impulsió de les aigües cap a la depuradora de Serra de Daró, discorrent cap al nord per la carretera direcció a Torroella de Montgrí. Un cop a la rotonda d'accés al nucli urbà de Gualta, el col·lector haurà de creuar el riu Daró pel gual existent i seguir per la mota del riu durant 1,34 km en sentit Llabià (oest). A l'alçada d'aquest municipi, el col·lector a pressió circularà en sentit nord per un camí de terra (Camí de Llabià) però de titularitat pública fins a creuar la carretera GI-643. Un cop creuada, i durant aproximadament 475 m el col·lector circularà pel mateix camí seguint paral·lel al Rec de Molí. Finalment, en el darrer tram fins a arribar a l'EDAR existent de Serra de Daró, la traça del col·lector circularà pel Camí dels Caulers.

La nova EBAR a implantar s'ubicarà al polígon 004 i parcel·la 2a i fora de la zona de flux preferent.

3.1.1. Aspectes generals de la nova EDAR a Gualta

En el cas que l'alternativa escollida per a donar solució als problemes de sanejament que presenta el nucli de Gualta sigui la construcció d'una nova EDAR, la nova planta depuradora de Gualta estarà integrada per una línia d'aigua que constarà d'un pretractament compacte (desbast i dessorrat-desengreixat), un tractament biològic i una línia de fangs que permetrà tractar els llots generats.

En aquest sentit la planta depuradora de Gualta estarà integrada per:

Línia d'aigua

- Recepció i alleugeridor general
- Bombament de capçalera
- Mesura de cabal a pretractament
- Pretractament compacte (Desbast + dessorrador-desgreixador)
- Reactor biològic de fangs activats amb eliminació biològica de nitrogen i química de fòsfor.
- Decantació secundària.
- Recirculació i extracció de fangs en excés
- Dosificació de clorur fèrric
- Mesura de cabal de sortida
- Obra de sortida

Línia de fangs

- Llits de rizzocompostatge

Instal·lacions auxiliars

- Edifici industrial i de control
- Desodorització
- Grup electrogen d'emergència

3.1.1.1 Unitats constructives de la nova EDAR de Gualta

3.1.1.1.1 Recepció i alleugeridor general

Les aigües residuals generades al nucli de Gualta seran recepcionades en una arqueta de connexió de la xarxa en baixa amb la nova xarxa en alta, ubicada a l'alçada del punt d'abocament principal ubicat a l'est del nucli urbà. Aquesta arqueta es construirà amb un sobreeixidor general, d'acord amb el que s'estableix al RD 1290/12 del Reglament de Domini Públic Hidràulic, establint-se un factor de dilució de 1:5, és a dir, tot aquell cabal excedent de cinc vegades el cabal mig establert, sobreeixirà per l'alleugeridor general i serà abocat a llera. Per evitar l'abocament de sòlids voluminosos a llera pública amb els cabals sobreeixits, es preveu la col•locació d'una reixa de tamissat a l'alleugeridor general de 6 mm de llum de pas.

Les aigües influents seran enviades a la nova EDAR mitjançant un col·lector de gravetat de 400 mm de diàmetre.

3.1.1.1.2 Bombament de capçalera

El cabal de dilució a raó de 1:5 procedent del municipi de Gualta arribarà a la planta depuradora a través d'un col•lector per gravetat. Les aigües negres entraran a la planta directament a un pou dessorrador i l'aigua circularà a través d'una reixa tipus cistella extraïble que retindran els sòlids de majors dimensions i protegirà les bombes. Un cop desbastada, l'aigua fluirà cap al bombament de capçalera, on s'instal•laran un grup de bombes submergibles, unes en servei i altres de reserva, que permetran elevar les aigües a una cota suficient per a què flueixi per gravetat per les següents unitats constructives.

3.1.1.1.3 Pretractament compacte

El pretractament serà la unitat de procés encarregada de recepcionar l'aigua residual de la població del municipi de Gualta i separar aquells residus més grollers a través d'un conjunt de processos físics.

L'inici del tractament de les aigües es realitzarà a través d'un pretractament compacte integrat en un mateix equipament el sistema de desbast i de dessorrat-desengreixat.

L'aigua residual entrarà al sistema compacte per un canal, on passarà a través d'un tamís de fins de 3 mm de llum de pas i neteja automàtica. El residu sòlid generat s'extraurà a través d'un cargol transportador-compactador.

Seguidament l'aigua fluirà per un dessorrador dimensionat en base a la normativa ATV. Aquí els sediments seran alliberats de matèria orgànica mitjançant un cargol, transportats en direcció oposada al flux. Al final del cargol horitzontal, les sorres cauran a un pou lateral des d'on seran extretes mitjançant un classificador de sorres.

El pretractament es complementarà amb un sistema d'aeració per un compressor i un sistema desgreixador que permetrà eliminar els greixos continguts a l'aigua per flotació.

A més a més, l'equip disposarà d'un col·lector de by-pass que permetrà alleugerir el cabal diferència entre el màxim a pretractament i el punta a biològic.

Els residus generats al pretractament (desbast, classificador de sorres i separador de greixos) s'acumularan en contenidors independents.

Totes aquestes unitats podran estar ubicades en un edifici de pretractament totalment tancat i desodoritzat.

3.1.1.1.4 Tractament biològic (reactor biològic i decantació secundària)

En referència al tractament necessari per a la degradació de la matèria orgànica, es proposa la implementació d'un sistema de tractament propi de nuclis poblacionals petits com és un sistema de fangs activats de baixa càrrega compacte amb una configuració reactor-decantador concèntrics.

En aquest cas, l'aigua procedent del desbast passarà directament al tanc biològic, on les partícules es dispersaran de manera immediata al volum del mateix. El sistema de mescla completa consisteix en un procés de degradació de la matèria orgànica en el conjunt de tot el reactor biològic. L'aportació de l'aire es realitzarà a través d'un sistema de bufadors de bombolla fina i graella de difusors extraïbles ubicats al fons del tanc biològic. El control de l'aeració als tancs biològics es realitzarà mitjançant una sonda d'oxigen comandada des de l'Scada de la planta.

El tractament biològic de la nova EDAR es basarà en un sistema de fangs activats de baixa càrrega màssica (< 0,1 kg DBO_5/kgMLSS·d) i aeració perllongada, amb eliminació biològica de nitrogen i química de fòsfor. En els sistemes de nitrificació-desnitrificació es produeixen tres tipus de reaccions biològiques. La primera és la metabolització de la matèria orgànica. En aquest procés les bactèries heteròtrofes presents en el sistema utilitzen l'oxigen dissolt a l'aigua com acceptor d'electrons en l'oxidació de la matèria orgànica. L'energia alliberada a la reacció és utilitzada per les bactèries per al manteniment i la producció de nova biomassa: bàsicament productes d'emmagatzematge i noves cèl·lules.

La reacció de nitrificació, és també una reacció aeròbia. L'amoni inicialment present a l'aigua residual i el que s'ha produït com a conseqüència de l'activitat de les bactèries heteròtrofes, és oxidat a nitrit i posteriorment a nitrat. Aquesta reacció és realitzada per bactèries autòtrofes, que es diferencien de les anteriors perquè només poden utilitzar diòxid de carboni com a font d'energia per a la síntesi de nova biomassa.

La desnitrificació es realitza en condicions d'anòxia i està desenvolupada per bactèries heteròtrofes que utilitzen com acceptors finals d'electrons els grups nitrits i/o nitrats donant lloc a nitrogen gas (N_2).

Les bactèries nitrificants (nitrosomes i nitrobacter) presenten un creixement i taxa específica de creixement màxima baixos, per tant són bactèries de creixement lent i per mantenir-les al sistema és necessari treballar amb edats del fang elevades.

Per aconseguir, l'eliminació de nutrients, especialment nitrogen, el reactor treballarà amb aeració intermitent, així mentre els difusors estiguin en funcionament el tanc estarà nitrificant, i quan es pari desnitrificant. Durant l'etapa de desnitrificació el licor mescla es mantindrà en suspensió mitjançant uns creadors de fluxe horitzontals.

Al tractar-se d'una planta que serveix a una població equivalent inferior a 1.000 habitants-equivalents, es planteja una configuració de tractament biològic-decantació secundària tipus "ou ferrat" on l'aigua procedent del reactor vessarà a un canal metàl·lic suportat a la passarel·la, que conduirà l'aigua al decantador secundari. Allà es realitzarà la separació de la fracció sòlida del licor mescla per decantació de gravetat, dipositant-se la fracció sòlida al fons del tanc i l'aigua clarificada a la zona superior.

Figura 2. Configuració reactor-decantador concèntric



Per aconseguir aquesta decantació per gravetat de les partícules en suspensió, l'aigua bruta s'introdueix per la columna central del decantador, sortint per unes obertures superiors. Aquesta columna central s'envolta amb un cilindre deflector o campana que s'encarrega, per una banda, de reduir la velocitat d'entrada d'aigua al decantador i, per l'altra de generar un moviment ascendent que afavoreix la floculació i sedimentació del fang.

L'aigua clarificada es recull en un canal perimetral. En aquest canal s'instal·larà un sobreeixidor trapezoïdal amb un deflector per a la retenció dels surants. Aquests es recolliran a través d'un skimmer i seran enviats a l'arqueta de surants. D'aquí els flotants s'enviaran a capçalera de planta i/o a la línia de fangs per al seu tractament i posterior eliminació.

D'altra banda, les partícules sedimentades (fangs) dipositades al fons del tanc són escombrades per unes rasquetes solidàries a un pont giratori, facilitant la seva concentració al centre del decantador a on passaran a l'arqueta de bombament de recirculació i purga.

3.1.1.1.5 Recirculació i purga de fangs en excés

La tipologia de tractament de fangs activats consisteix en processos biològics que demanden, per un costat el manteniment d'una concentració de biomassa constant al reactor biològic per assegurar el seu rendiment i per un altre l'eliminació d'aquella que excedeix les necessitats del sistema. En aquest sentit, caldrà construir una arqueta de fangs que rebrà els fangs biològics decantats i on s'instal•laran bombes centrífugues submergibles que recircularan el fangs cap al propi reactor biològic.

El fang biològic en excés generat serà impulsat per un sistema de bombament centrífug submergible ubicat també en l' arqueta de fangs, cap al tractament de fangs.

3.1.1.1.6 Dosificació de clorur fèrric

Amb aquesta tipologia de tractament i en base tant als paràmetres d'entrada com a garantir els límits establerts d'abocament de les aigües al riu Daró Vell dins de l'àrea d'influència de la Zona Humida Inventariada, no es garantitza l'eliminació biològica de fòsfor present a l'aigua residual, de manera que es recorrerà a una precipitació química a través de l'addició de clorur fèrric. Així s'ha previst una instal•lació d'emmagatzematge i una de dosificació d'aquest reactiu, mitjançant bombes de pistó membrana.

3.1.1.1.7 Obra de sortida

L'aigua clarificada procedent del tractament biològic fluirà cap a l'obra de sortida, que actuarà com la font de presentació, a través d'una conducció en la què s'instal·larà un cabalímetre electromagnètic per mesurar el cabal tractat a la planta. S'ha previst un by-pass del mateix per facilitar les tasques de neteja.

De la font de presentació les aigües s'enviaran per gravetat, a un nou col·lector de sortida que les abocarà al riu Daró.

3.1.1.1.8 Instal·lacions auxiliars

Associat al propi procés de tractament de les aigües, la planta depuradora disposarà de les següent instal•lacions auxiliars:

- Desodorització. El sistema de desodorització previst es basa en un tanc de biofiltre amb restes vegetals triturades. La renovació de l'aire i la seva neteja es realitzarà a través d'una instal·lació de desodorització tipus biofiltre formada per una xarxa de canonades d'aspiració, un ventilador centrífug, una torre humidificadora i un tanc de formigó amb restes vegetals de turba i panotxa. L'eliminació de compostos odorífers es realitzarà per mitjà de la captació dels mateixos per un biofilm que creix sobre les restes vegetals, eliminant-se la seva emissió.

- Grup electrogen d'emergència. En situació de tall del subministrament elèctric, la planta garantirà el pretractament de l'aigua residual a través d'un grup electrogen.

- Edifici industrial i de control: destinat al control, gestió i manteniment de la planta, així com al servei del personal adscrit a la mateixa. Aquest edifici estarà integrat per la sala de bufadors sala de quadres elèctrics, sala del grup electrogen, sala de control i el taller magatzem.

3.1.1.1.9 Sistema de rizzocompostatge

El tractament dels llots consistirà en un sistema natural de deshidratació i estabilització dels fangs en excés generats al procés biològic mitjançant eres amb plantes de rizoma per a, transcorregut un llarg període de temps, obtenir un compost que serà gestionat externament.

Aquestes eres de deshidratació es situaran en recintes de formigó armat i estaran constituïdes per capes de materials drenats com grava i sorra que filtraran i deshidrataran els fangs per l'evaporació produïda per les diferencies de pressió de vapor, a més a més d'aprofitar les propietats dels rizomes. Les arrels de les canyes en contacte amb el fang i l'oxigen afavoreixen el creixement d'espècies bacterianes mitjançant la reducció dels sòlids volàtils.

La major part de l'aigua s'extraurà per drenatge, tot i què el sistema disposarà de tres vies diferents:

- El 90% del contingut d'aigua dels fangs es filtrarà cap a les capes drenants i es recuperarà en forma de lixiviats que seran conduits a la xarxa drenatges de l'EDAR.

- El 9% del contingut d'aigua s'eliminarà per evaporació.

- L'1% restant quedarà absorbit per les arrels de les plantes.

El rizzocompostatge és un sistema de tractament de fangs natural que no requereix de productes químics ni consum energètic directe per al seu funcionament.

Figura 3. Eres de rizzocompostatge



3.1.2. Anàlisi del sistema de sanejament de Serra de Daró

El municipi de Gualta és troba ubicat al nord-est de la comarca del Baix Empordà limitant a l'est amb el municipi de Torroella de Montgrí i a l'oest amb Fontanilles. Més en direcció occidental es troba el municipi de Serra de Daró, a 4 km de Gualta. El nucli de Serra de Daró disposa d'un sistema de sanejament propi consistent en un col·lector de gravetat de 0,28 km i una estació depuradora d'aigua residual que tracta les seves aigües negres.

La planta depuradora de Serra de Daró, tal i com s'observa a la figura següent es troba al nord del municipi.

Figura 4. Ubicació EDAR Serra de Daró



3.1.2.1 Anàlisi de cabals i càrregues contaminants

La capacitat de tractament de la planta depuradora de Serra de Daró es situa en un cabal mig diari de 342 m^3/d, fet que suposa donar servei a una població equivalent de 1.423 hab.equiv. A l'actualitat la planta està tractant de promig 101 m^3/d el que suposa un grau de saturació del 28,08 %.

L'EDAR de Serra de Daró disposa d'un sistema de tractament de les aigües mitjançant un procés de fangs activats de baixa càrrega per a l'eliminació de la matèria orgànica i amb eliminació biològica de nitrogen (nitrificació-desnitrificació) i de fòsfor. La configuració del tractament secundari consta d'un reactor biològic quadrat amb un decantador secundari concèntric. Les aigües efluents són enviades parcialment a un dipòsit d'acumulació d'aigua per a aigua de serveis i la resta són abocades a la Riera Grossa. Els fangs generats en el procés biològic són tractats i estabilitzats mitjançant eres de rizzocompostatge.

A continuació, s'indiquen els paràmetres de disseny de les instal·lacions de tractament actuals.

Taula 28. Paràmetres de disseny actuals de l'EDAR de Serra de Daró

EDAR SERRA DE DARÓ			
		Influent	**Efluent**
Cabal de disseny	m^3/d	342	-
DBO_5	mg/l	250	< 25
DQO	mg/l	500	< 125
Sòlids en suspensió	mg/l	250	< 35
Nitrogen total Kjendal (NTK)	mg/l	65	< 15
Fòsfor Total	mg/l	10	< 2

Amb l'objectiu d'analitzar la possible connexió i posterior tractament de les aigües residuals de Gualta a l'EDAR de Serra de Daró, es realitza un estudi de les càrregues contaminants d'entrada actuals, així com dels cabals d'entrada i els rendiments de tractament aconseguits.

L'interval temporal establert com a significatiu per a estudiar la realitat actual de la depuradora ha estat els darrers 3 anys, és a dir, el període comprès entre els anys 2018-2020, tant pel que fa a les càrregues com als cabals. La informació analitzada han estat les dades de gener a desembre de 2018-2019 i de gener a setembre per a l'any 2020, del control analític de l'empresa explotadora.

Destacar però que degut als dos període de intenses pluges produïts al gener i abril de l'any 2020, les dades obtingudes en aquests no resulten representatives i es decideix no considerar-les.

A continuació, i a mode de resum, s'indiquen els valors promig obtinguts tant dels cabal, les càrregues contaminants d'entrada com dels % de reducció d'aquestes càrregues, per al període temporal 2018-2020.

Taula 29. Valors promig del funcionament de l'EDAR de Serra de Daró actuals

	2018-2020							
	CABAL tractat		MES			DBO_5		
			entrada	sortida	rendiment	entrada	sortida	rendiment
DADES DE DISSENY	t. Baixa							
	t. Alta	360	250	35		250	25	
	m^3/ mes	m^3/ dia	mg/l	mg/l	%	mg/l	mg/l	%
Gener	2.467	80	76	10	87,4%	99	6	94,4%
Febrer	3.594	126	62	6	90,4%	54	2	96,3%
Març	3.428	111	104	6	94,6%	113	3	97,1%
Abril	3.470	116	78	13	83,7%	55	3	94,5%
Maig	3.507	113	115	7	93,8%	88	2	97,3%
Juny	2.411	80	80	13	84,3%	66	1	98,0%
Juliol	1.373	44	122	11	91,0%	98	3	96,6%
Agost	1.289	42	154	11	93,2%	290	4	98,5%
Setembre	1.224	41	157	11	93,1%	161	3	97,9%
Octubre	2.959	95	122	10	91,6%	30	3	91,5%
Novembre	4.973	166	45	9	79,0%	17	1	93,9%
Desembre	6.208	200	29	5	82,8%	28	2	92,7%
TOTAL	36.902							
MITJANA	3.075	101	95	9	88,7%	91	3	95,7%
MÀXIM	6.208	200	157	13	94,6%	290	6	98,5%
MÍNIM	1.224	41	29	5	79,0%	17	1	91,5%

	2018-2020								
	DQO			NTK		NH_4		NO_3	
	entrada	sortida	rendiment	entrada	sortida	entrada	sortida	entrada	sortida
DADES DE DISSENY	500	125							
	mg/l	mg/l	%	mgN/l	mgN/l	mgN/l	mgN/l	mgN/l	mgN/l
Gener	231	19	91,7%	26,9	8,6	12,8	6,2	3,9	2,5
Febrer	128	15	88,3%	21,5	3,8	12,1	2,5	2,7	5,0
Març	224	16	92,7%	24,3	4,0	17,2	4,7	0,7	1,3
Abril	219	16	92,9%	43,6	8,7	36,8	6,8	0,2	0,2
Maig	266	15	94,3%	23,8	4,3	14,8	3,2	1,2	0,8
Juny	168	16	90,4%	35,4	2,0	24,8	2,1	0,9	1,7
Juliol	236	19	92,0%	45,1	5,1	34,7	5,0	0,4	0,4
Agost	443	22	95,0%	52,1	2,6	40,5	2,0	0,4	2,0
Setembre	272	16	94,0%	84,3	3,4	39,7	2,0	1,8	8,2
Octubre	181	15	91,7%	30,6	3,5	21,7	2,0	2,1	3,7
Novembre	60	16	73,2%	36,9	1,8	24,5	2,0	0,3	4,6
Desembre	48	16	66,3%	19,4	4,8	12,4	4,2	3,5	5,7
TOTAL									
MITJANA	206	17	88,6%	36,99	4,38	24,32	3,56	1,50	3,01
MÀXIM	443	22	95,0%	84,31	8,68	40,50	6,82	3,86	8,17
MÍNIM	48	15	66,3%	19,42	1,75	12,10	2,00	0,19	0,17

	2018-2020							
	NO_2		N total			P total		
	entrada	sortida	entrada	sortida	rendiment	entrada	sortida	rendiment
DADES DE DISSENY			60	15		10	2	
	mgN/l	mgN/l	mgN/l	mgN/l	%	mgP/l	mgP/l	%
Gener	0,4	0,2	31,2	11,3	63,8%	2,6	0,8	67,7%
Febrer	0,4	0,3	24,6	9,1	62,9%	2,4	0,5	80,0%
Març	0,1	0,1	25,1	5,5	78,2%	2,5	0,5	81,3%
Abril	0,3	0,3	44,1	9,2	79,1%	5,7	0,8	86,6%
Maig	0,3	0,1	25,3	5,1	79,7%	3,1	0,4	86,7%
Juny	0,1	0,1	36,4	3,8	89,6%	2,7	0,4	86,0%
Juliol	0,1	0,0	45,6	5,5	88,0%	5,0	0,3	94,1%
Agost	0,1	0,1	52,6	4,7	91,1%	6,0	0,8	86,6%
Setembre	0,3	0,1	86,5	11,6	86,5%	4,3	0,7	84,0%
Octubre	0,2	0,0	32,9	7,2	78,1%	5,2	0,3	93,6%
Novembre	0,1	0,0	37,3	6,4	82,9%	2,1	0,3	84,7%
Desembre	0,5	0,6	23,4	11,1	52,6%	1,4	0,3	82,4%
TOTAL								
MITJANA	0,25	0,16	38,74	7,54	77,7%	3,60	0,50	84,5%
MÀXIM	0,50	0,60	86,47	11,64	91,1%	6,03	0,84	94,1%
MÍNIM	0,08	0,02	23,40	3,78	52,6%	1,44	0,25	67,7%

Analitzant aquestes dades, s'observa d'una banda que a nivell de cabals, en els darrers tres anys l'EDAR de Serra de Daró ha tractat de mitjana 101 m^3/d. Destacar, però que a l'actualitat la planta presenta una problemàtica d'entrada d'aigües blanques que està en tràmits de ser corregida. Un cop eliminades les aigües de dilució, el cabal real de tractament de l'EDAR es veurà disminuït.

Així doncs, si a aquest cabal mig diari se li afegeix el cabal mig diari procedent de Gualta actual (80 m^3/d), el cabal mig a tractar per l'EDAR seria de 181 m^3/d, el que suposaria que la planta depuradora actual presentaria un grau de saturació hidràulic del 50,3%.

Pel que fa a la càrrega contaminant, s'observa com a l'actualitat la planta presenta unes càrregues d'entrada a l'EDAR tant pel que fa a sòlids en suspensió, com DQO o matèria orgànica molt per sota de les de disseny, degut precisament a la dilució que realitzen les aigües blanques sobre la composició de les aigües residuals de l'influent. En aquest sentit, i analitzant les dades de la realitat actual, la aportació de la càrrega procedent de Gualta, obtinguda de la campanya analítica i d'aforament realitzada al setembre de 2020, faran augmentar considerablement la càrrega actual d'entrada a l'EDAR.

Tal i com s'ha comentat, les aportacions de càrregues i cabal que haurà de tractar l'EDAR de Serra de Daró assumint l'influent procedent de Gualta seran les indicades a la taula següent:

Taula 30. Valors de tractament de l'EDAR de Serra de Daró incloent les aigües de Gualta

	CABAL			MES	DBO5	DQO	NT	PT
	m^3/d	%		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
SERRA DE DARÓ	101	55,82%	SERRA DE DARÓ	95	91	206	39	4
GUALTA	80	44,18%	GUALTA	300	225	607	60,5	8
TOTAL	181	100%	MITJA PONDERADA	186	150	383	48	6

A la taula anterior s'observa com les càrregues contaminants procedents de Gualta resulten ser força similars als valors de disseny de l'EDAR actual de Serra de Daró. Realitzant la mitja ponderada procedent del cabal i càrregues actuals de cadascun d'ambdós municipis, la planta depuradora de Serra de Daró no arribaria a sobrepassar els seus valors de disseny, però s'obtindria un grau de saturació del 76,7% pel que fa a la DQO, del 60,2% respecte a la càrrega de DBO_5 i del 74,3% de MES. Pel que fa a la eliminació de nutrients, nitrogen i fòsfor, el grau de saturació arribarà a ser del 74,4% i del 55,4%, respectivament.

En base a tot l'especificat es conclou que pel que fa als cabals i càrregues de l'influent la planta depuradora de Serra de Daró, d'acord amb el seu funcionament actual, podrà tractar les aigües procedents de Gualta. Tot i així, es recomana la comprovació d'aquests valors un cop eliminades del sistema de sanejament les aigües blanques actuals.

3.1.2.2 Nova Estació de bombament

La nova estació de bombament, que permetrà enviar les aigües residuals de Gualta a l'EDAR existent de Serra de Daró, a mode de primera proposta que caldrà afinar amb la solució finalment escollida, constarà de les unitats constructives següents:

3.1.2.2.1 Alleugeridor general amb reixa

L'arqueta de connexió de la xarxa en baixa i la xarxa en alta disposarà d'un pou d'entrada amb un alleugeridor general, que permetrà sobreeixir el cabal diferència entre el màxim de disseny i el de dilució per tal de donar compliment al RD 1290/12 del reglament de domini Públic Hidràulic. Per evitar l'abocament de sòlids voluminosos a llera pública dels cabals sobreeixits, es preveu la col•locació d'una reixa de tamisat a l'alleugeridor general de 6 mm de llum de pas.

3.1.2.2.2 Dessorrat i desbast

A l'entrada a l'estació de bombament, l'aigua es recepcionarà en un pou dessorrador que permetrà eliminar les pedres i sorres que arribin amb l'aigua residual. Aquest pou dessorrador es trobarà a l'exterior i disposarà de tapes metàl•liques que permetran l'accés dels equips de manteniment en cas necessari.

A continuació l'aigua circularà per un canal de desbast on s'instal•larà un tamís rotatiu automàtic de 6 mm de llum de pas que separarà els sòlids gruixuts arrossegats per l'aigua residual, evitant l'arribada de matèries que puguin provocar l'obstrucció i desgast de les bombes. A més en cas de fallada o manteniment del tamís es preveu un by-pass del canal de desbast mitjançant una canonada de polietilè i una vàlvula de comporta.

3.1.2.2.3 Cambra de repartiment

Un cop desbastada, l'aigua passarà a una cambra de repartiment. A aquesta cambra es col•locaran dues comportes tipus mural que serviran per a fer la distribució a les dues cambres de bombament previstes.

3.1.2.2.4 Pou de bombament

El pou de bombament es configurarà amb una doble cambra que permetrà assumir en condicions normals les tasques de manteniment i neteja necessàries sense haver d'aturar-la.

Ambdues cambres estaran connectades mitjançant un sobreeixidor amb comporta que assegurarà el funcionament continu de l'estació. Així, en cas que sigui necessari fer el manteniment d'una de les cambres, aquesta es podrà aïllar i el bombament continuarà funcionant amb l'altra.

En condicions normals, es treballarà amb una de les cambres que disposarà d'un grup de bombament centrífug submergible, trobant-se un segon grup de reserva en la cambra adjacent. Cadascuna de les bombes disposarà d'un variador de freqüència a través del qual es regularà el cabal impulsat.

3.1.2.2.5 Cambra de vàlvules

Adossada a les cambres de bombament es trobarà una cambra seca on s'instal•laran les vàlvules, i accessoris de les bombes. Les conduccions d'impulsió de cada bomba seran en acer inoxidable AISI 316. Cada bomba comptarà amb una vàlvula de retenció de bola, una vàlvula de comporta, i amb un carret de desmuntatge per possibilitar les tasques de manteniment.

Del col•lector d'impulsió, es derivarà una canonada de retorn al pou de bombes, destinada a realitzar el buidat d'un tram de canonada general d'impulsió. Cadascuna de les canonades particulars d'impulsió comptarà amb un manòmetre de glicerina, que permetrà comprovar el funcionament de les bombes.

En aquesta mateixa cambra i a la canonada d'impulsió es col•locarà una ventosa trifuncional amb la funció d'extreure l'aire que es pugui acumular a la canonada en el moment de la seva posada en servei.

3.1.2.2.6 Sala de quadres elèctrics

Les instal•lacions de l'estació de bombament es completaran amb els equips elèctrics i de control que han de permetre l'alimentació i comandament de les bombes. Es preveurà una sala independent i degudament ventilada per a la ubicació dels quadres elèctrics.

Aquests quadres estaran integrats per diferents mòduls on s'ubicaran, per una banda, les proteccions elèctriques dels diferents equips i instal•lacions, juntament amb els variadors de freqüència de les bombes; i per l'altre l'autòmat de control que s'encarregarà de gestionar el funcionament de l'estació de bombament. El mòdul de control disposarà d'una pantalla tàctil que permetrà la visualització de les variables de control de l'estació de bombament i la modificació de les consignes de treball. L'autòmat estarà comunicat amb l'EDAR principal del servei i amb el seu scada de control, el que permetrà conèixer en tot moment el seu estat de funcionament.

3.2. MÈTODE D'ANÀLISI

L'anàlisi multicriterial es tracta d'un mètode a través del qual es poden avaluar diferents alternatives a partir d'un conjunt de criteris de naturalesa diferent. La valoració de cada alternativa resultarà de l'agregació de les valoracions obtingudes de la mateixa segons cadascun dels criteris d'estudi. Així, els criteris d'avaluació hauran de ser comparables entre sí, independentment de la seva naturalesa. El procés d'uniformització es durà a terme a través de les següents expressions:

- Si $C_{Òptim} = C_{Mínim}$ i $C_{Mínim} \neq 0$, $U_i = \frac{C_{Òptim}}{C_i}$

- Si $C_{Òptim} = C_{Mínim}$ i $C_{Mínim} = 0$, $U_i = 1 - \frac{C_i}{C_{Màxim}}$

- Si $C_{Òptim} = C_{Màxim}$, $U_i = \frac{C_i}{C_{òptim}}$

On,

U_i: és el valor uniformitzat o unitari del criteri (i) analitzat.

C_i: és el valor del criteri (i) analitzat.

$C_{Òptim}$: és el valor del criteri més favorable del conjunt d'alternatives analitzades.

$C_{Màxim}$: és el valor màxim dels criteris del conjunt d'alternatives analitzades.

$C_{Mínim}$: és el valor mínim dels criteris del conjunt d'alternatives analitzades.

El valor uniformitzat de cada criteri es ponderarà a través d'un pes que expressa la importància atribuïda al mateix en el procés de decisió. Aquesta operació es realitzarà a partir de la següent expressió:

$$P_i = U_i \times p_i$$

On,

P_i: és el valor ponderat del criteri (i) analitzat.

U_i: és el valor uniformitzat o unitari del criteri (i) analitzat.

p_i: és el pes atribuït al criteri (i).

Finalment, l'anàlisi multicriterial conclou amb la suma dels valors ponderats dels criteris de cada alternativa, permetent identificar la més adequada com aquella que obté una valoració més alta.

L'anàlisi multicriterial es defineix a partir d'una matriu en la que es col·loquen a les seves files els criteris de valoració establerts i, a les seves columnes, les diferents alternatives. Cadascuna de les cel·les resultants de la intersecció entre les files i columnes s'omplen amb els valors ponderats resultants de les avaluacions de les alternatives segons els diferents criteris. Això permet obtenir la suma de valors al final de la matriu, podent-se ordenar les diferents alternatives de més a menys favorables segons els valors totals obtinguts.

3.3. DEFINICIÓ DE CRITERIS D'ANÀLISI

3.3.1. Àmbits d'anàlisi

Per diferenciar les diferents alternatives proposades i determinar l'òptima serà necessari avaluar cadascuna a través d'un conjunt de criteris rellevants i representatius dels diferents àmbits sobre els que incideix la nova infraestructura, que són el següents:

- Àmbit tècnic, que avalua els aspectes tècnics significatius de les diferents alternatives proposades.
- Àmbit econòmic, que analitza aspectes determinants de la inversió i explotació de cadascuna de les alternatives.
- Àmbit sòcio-ambiental, en què s'analitzen els factors potencialment generadors d'impacte o incidència ambiental o social de les alternatives proposades.

En els apartats que segueixen es defineixen els criteris definits per cadascun dels àmbits.

3.3.2. Criteris d'àmbit tècnic

L'avaluació de les alternatives plantejades des del punt de vista tècnic determinarà la seva viabilitat constructiva i operativa.

Així, s'ha procedit a la definició d'uns criteris i paràmetres tècnics claus, susceptibles de ser valorats per cadascuna de les alternatives considerades, permetent així la tasca comparativa necessària per a detectar l'opció òptima. Els criteris i paràmetres definits es recullen i defineixen en la taula adjunta:

Taula 31. Definició dels criteris d'avaluació tècnica de les alternatives.

CRITERI	DEFINICIÓ	p_i
Superfície ocupada	Superfície ocupada per les noves instal·lacions de sanejament	10
Longitud de col·lector	Longitud del col·lector influent i efluent per a permetre proporcionar tractament a les aigües residuals de Gualta.	15
Afecció a serveis i/o infraestructures existents	Afecció a serveis i/o instal·lacions existents degut al traçat dels col·lectors.	10

3.3.3. Criteris d'àmbit econòmic

L'anàlisi de les alternatives continuarà amb la consideració dels aspectes econòmics relacionats tant amb la inversió (execució de les obres) com amb l'explotació (manteniment i operativitat) de les instal·lacions. Als costos inicials d'inversió caldrà addicionar els costos associats als tràmits expropiatoris necessaris per implantar les noves infraestructures de sanejament.

Taula 32. Definició dels criteris d'avaluació econòmica de les alternatives

CRITERI	DEFINICIÓ	p_i
Cost d'inversió	Cost econòmic de l'execució de les noves infraestructures de sanejament (EBAR, Col·lectors i EDAR), incloent els cost d'expropiació.	15
Cost d'explotació	Cost econòmic del manteniment i explotació de les noves infraestructures de sanejament	15

3.3.4. Criteris d'àmbit sòcio-ambiental

Els criteris ambientals avaluaran la sensibilitat social i mediambiental de les alternatives proposades, a partir dels efectes sobre els vectors ambientals i socials que configuren el medi de la zona.

D'acord amb la tipologia d'infraestructura a estudiar i els condicionants socio-ambientals de l'àmbit del projecte, els efectes ambientals significatius que potencialment generaran les noves infraestructures són els següents:

Taula 33. Definició dels criteris d'avaluació ambiental de les alternatives.

CRITERI	DEFINICIÓ	p_i
Paisatge	Afecció a diferents unitats de paisatge tipus àrees agrícoles, zones de vegetació natural, ambients fluvials i zones urbanes antropitzades.	20
Eficiència energètica	Consum energètic dels principals consumidors de les instal·lacions de sanejament.	15

3.4. AVALUACIÓ DE LES ALTERNATIVES PER ÀMBITS

3.4.1. Avaluació tècnica

3.4.1.1 Superfície ocupada

La superfície disponible per a implantar les noves instal·lacions de sanejament de les aigües negres del municipi és un criteri a tenir en compte a l'hora d'escollir la millor alternativa per a proporcionar tractament a les aigües negres de Gualta.

Pel que fa a l'alternativa A aquesta haurà de disposar d'espai suficient per implantar el futur sistema de tractament. Per contra, en el cas de l'alternativa B s'haurà de disposar d'espai suficient per encabir l'estació de bombament per impulsar les aigües fins a la planta depuradora existent de Serra de Daró.

Atenent a què la superfície necessària serà directament proporcional a la tipologia de tractament de les aigües, es considera, d'acord amb la bibliografia de referència que un sistema de fangs activats amb una configuració de reactor-decantador concèntrics i sistema de rizzocompostatge com a procés de tractament de fangs, un rati per implantar una EDAR d'aquesta tipologia d'aproximament 3,5 m^2/h-e. Pel que fa a la superfície necessària per construir una nova EBAR, considerant que aquesta estarà formada per un desbast previ de protecció de les bombes, el pou de bombament i la sala de vàlvules, serà en una primera aproximació de 10 m^2/m^3/h.

Destacar que en el cas de l'alternativa B, l'EDAR de Serra de Daró, disposa d'un sistema de tractament mitjançant fangs activats de baixa càrrega i configuració de tanc biològic amb el sistema de decantació a l'interior. En aquest sentit, a l'hora de considerar la superfície ocupada per les noves instal·lacions de sanejament de Gualta s'ha de tenir en compte l'àrea necessària per a extreure i construir un nou decantador secundari més gran, d'uns 8 m de diàmetre dins de la pròpia parcel·la de l'EDAR, que permeti clarificar les aigües futures de Serra de Daró i Gualta. La superfície d'ocupació es mostra a la figura següent:

Figura 5. Superfície necessària d'ocupació a la parcel·la de l'EDAR de Serra de Daró



A la figura anterior, s'observa també com per a un estat futur i sempre i quant el sistema de tractament ho requereixi la parcel·la existent disposa d'espai suficient per implantar un segon tanc biològic de les mateixes dimensions que l'actual (9,2 m x 9,2 m = 84,64 m^2).

El factor d'espai té una clara influència negativa en els costos d'inversió, d'explotació i impacte ambiental de les instal·lacions de sanejament. Per aquest motiu es considera més adequada aquella alternativa que ocupi menys espai disponible.

Les superfícies necessàries per a donar solució a les aigües negres de Gualta ja sigui transportant-les a Serra de Daró com proporciona'l-s'hi tractament en una nova EDAR seran les següents:

Taula 34. Superfície necessària

	Unitats constructives	Superfície EBAR	Superfície EDAR(*)
Alternativa A	EDAR	-	3.536 m^2
Alternativa B	EBAR+ Ampliació EDAR	100 m^2	56,3 m^2

(*) es considera una superfície addicional d'un 12% com a reserva d'espai per a poder realitzar el manteniment de les instal·lacions.

L'avaluació de les alternatives d'acord amb aquest criteri es mostra a continuació:

Taula 35. Avaluació d'alternatives segons el criteri de superfície ocupada (*)

TÈCNIC. Superfície Ocupada				
ALTERNATIVA	**SUPERFICIE OCUPADA (m^2)**	**VALOR UNITARI**	**PES**	**VALOR PONDERAT**
A. Nova EDAR a Gualta	3.535,84	0,04	10	0,44
B.Connexió a l'EDAR de Serra de Daró	**156,30**	1,00	10	10,00

Nota: En negreta, el valor òptim

3.4.1.2 Longitud del col·lector

A l'actualitat les aigües residuals de Gualta són abocades al riu Daró Vell sense tractament. Amb la construcció del nou sistema de sanejament caldrà interceptar el col·lector existent de la xarxa en baixa municipal i connectar-lo o bé a una futura EDAR de Gualta, o bé a l'EDAR de Serra de Daró.

En aquest sentit, la longitud total dels col·lectors esdevindrà un criteri determinant pel que fa a l'avaluació tècnica de les obres. Una minimització dels metres de col·lector, influent i efluent, facilita tant la operativitat com la construcció de les instal·lacions de sanejament. La longitud total dels col·lectors que connecten l'estació de bombament amb la planta i l'EDAR amb el punt d'abocament es presenta a la Taula 36:

Taula 36. Longitud de col·lector influent, efluent i total per cada alternativa

	Longitud de col·lector (influent)	Longitud de col·lector (efluent)	Longitud de col·lector total
Alternativa A	1.011 m	74 m	1.085 m
Alternativa B	3.850 m	0 m	3.850 m

En aquest sentit, aquella alternativa que presenti la necessitat d'uns col·lectors amb una traça més curta serà la més adient tant a nivell d'implantació com del manteniment i operativitat posterior dels mateixos.

Les longituds necessàries i els seus pesos es recullen a continuació:

Taula 37. Avaluació de les alternatives de sanejament segons la longitud dels col·lectors en alta

TÈCNIC. Longitud de col·lector				
ALTERNATIVA	**LONGITUD (m)**	**VALOR UNITARI**	**PES**	**VALOR PONDERAT**
A. Nova EDAR a Gualta	**1.085**	1,00	15	15,00
B.Connexió a l'EDAR de Serra de Daró	3.850	0,28	15	4,23

3.4.1.3 Afecció a serveis i/o infraestructures existents

La presència de serveis existents en l'àmbit de projecte també esdevé un aspecte clau que interfereix de manera directa en les obres d'execució de les noves infraestructures de sanejament.

Així, pel present estudi d'alternatives s'han analitzat els principals serveis que s'ubiquen a la zona per tal d'analitzar la potencial afecció sobre els emplaçaments proposats. La afecció als serveis existent s'avalua a partir de si existeix creuament o paral·lelisme entre el nou col·lector influent i els serveis que discorren per la zona d'estudi, per cadascuna de les alternatives.

Pel que fa a l'alternativa A, en base a la informació obtinguda de la plataforma digital de serveis e-WISE de l'empresa ACEFAT, únicament s'afectaria una línia d'electricitat i una conducció de la Comunitat de Regants, atenent a què el nou col·lector discorrerà per camins de titularitat pública i al fet que la possible futura parcel·la d'implantació de la EDAR es troba ubicada cap al sud en una zona allunyada del nucli urbà i per tant lliure d'escomeses de serveis.

1. Electricitat (ENDESA): Creuament al C/ Daró (extrem est del nucli urbà) MT subterrània
2. Aigua potable (SOREA): no existeix afecció
3. Telefonia (Telefònica): no existeix afecció
4. Gas (Gas Natural): no existeix afecció
5. Reg (Comunitat de regants): paral·lelisme amb la conducció de reg que discorre paral·lela al Daró Vell.

Pel que fa a l'alternativa B, s'han detectat els següents serveis en base a la informació de la plataforma e-Wise:

1. Electricitat (ENDESA): Creuament al C/ Daró (extrem est del nucli urbà) MT subterrània
2. Aigua potable (SOREA):
   a. Creuament d'una conducció d'impulsió FB-150 a la rotonda de confluència del C/ Major i el C/ Joan Maragall
   b. Paral·lelisme amb la conducció d'impulsió FB-150 en el creuament del gual del riu Daró.
3. Clavegueram (Sorea): Creuament d'una canalització a la rotonda de confluència del C/ Major i el C/ Joan Maragall.
4. Telefonia (Telefònica): Creuament d'una canalització a la rotonda de confluència del C/ Major i el C/ Joan Maragall.
5. Gas (Gas Natural): Creuament d'un col·lector de DN 160 a la rotonda de confluència del C/ Major i el C/ Joan Maragall.

Cal destacar, a més a més, que en el cas de l'alternativa B, la traça del col·lector d'impulsió haurà de creuar en el seu tram inicial pel gual existent del riu Daró i en un tram més avançat en sentit a l'EDAR de

Serra de Daró, la carretera GI-643. Com a proposta inicial, es considera al tractar-se d'un col·lector a pressió, el creuament d'aquestes infraestructures mitjançant ambdós perforacions dirigides.

Fotografia 1. Infraestructures existents afectades (traçat alternativa B)



Creuament de la carretera GI-643



Creuament del riu Daró pel gual existent

Així la ponderació de l'afecció a infraestructures existents es realitzarà mitjançant la determinació de l'índex d'afecció que es defineix com a continuació s'indica:

Taula 38. Índex d'afecció a infraestructures existents

Afecció a Infraestructures o Serveis existents	ALTERANTIVA A	ALTERANTIVA B
Riu Daró	0	1
Carretera GI-643	0	1
Electricitat	1	1
Clavegueram	0	1
Aigua potable	0	1
Telefonia	0	1
Gas Natural	0	1
Reg	1	0
ÍNDEX D'AFECCCIÓ	2	7

En base a aqueta valoració, l'avaluació resultant es mostra a continuació:

Taula 39. Avaluació d'alternatives segons el criteri d'afecció a infraestructures existents.

TÈCNIC. Afecció a serveis i/o infraestructures existents				
ALTERNATIVA	**ÍNDEX D'AFECCIÓ**	**VALOR UNITARI**	**PES**	**VALOR PONDERAT**
A. Nova EDAR a Gualta	**2,00**	1,00	10	10,00
B.Connexió a l'EDAR de Serra de Daró	7,00	0,29	10	2,86

3.4.1.4 Resultat de l'anàlisi de criteris d'àmbit tècnic

En referència als diferents aspectes tècnics analitzats i tal i com s'observa a la taula resum dels criteris tècnics adjunta, l'alternativa idònia resulta ser l'Alternativa A, ja que dins de ser l'alternativa que menor afecció té sobre el territori, resulta ser també la que presenta una menor longitud de col·lector, tot i què les noves instal·lacions de sanejament requereixen de de força més superfície.

Taula 40. Resultat de l'anàlisi multicriterial en l'àmbit tècnic

PROCÉS. ÀMBIT TÈCNIC				
			ALTERNATIVA	
ÀMBIT	**CRITERI**	**PES**	**A. Nova EDAR a Gualta**	**B.Connexió a l'EDAR de Serra de Daró**
TÈCNIC	Superficie ocupada	10	0,44	10,00
	Longitud de col·lector	15	15,00	4,23
	Afecció a serveis i/o infraestructures existents	10	10,00	2,86
Pes Total		25	**25,44**	**17,08**

Nota: En taronja s'indica la alternativa que obté una valoració més favorable del conjunt d'opcions proposades a partir dels criteris tècnics.

3.4.2. Avaluació econòmica

Els criteris més rellevants en l'àmbit econòmic fan referència als costos d'inversió de les instal·lacions (CAPEX), incloent els costos associats a les expropiacions, servituds i ocupacions temporals necessàries derivats de la implantació de les noves infraestructures de sanejament. I, als costos d'operació i manteniment associats al període d'explotació de les mateixes (OPEX).

3.4.2.1 Cost d'inversió

El criteri de cost d'inversió avalua el cost econòmic de construcció de les noves unitats de sanejament. A aquesta valoració s'han d'incloure d'una banda, les actuacions a realitzar tant a nivell d'obra civil com a nivell d'instal·lació de nous equipaments electromecànics que permetran assegurar el correcte i eficient tractament de les aigües, i de l'altre, als costos derivats de l'ocupació de terrenys de titularitat privada.

Per tal de realitzar una primera valoració dels costos d'inversió d'una alternativa o altra, primerament es calcula el cost necessari associat o bé a la construcció d'una nova estació depuradora d'aigües residuals en el cas de l'Alternativa A o bé al cost referent a l'ampliació de la decantació secundària en el cas de l'Alternativa de connexió de les aigües a la planta depuradora de Serra de Daró (Alternativa B).

A les taules següents s'indiquen les principals actuacions a executar per a cadascuna de les dues alternatives d'anàlisi:

Taula 41. Cost estimat d'inversió per a l'alternativa A

NOVA EDAR GUALTA					
	OC	EM	EE	ALTRES	
LÍNIA D'AIGUA	288.729,14 €	184.844,76 €	36.968,95 €	10.210,86 €	
LÍNIA DE FANGS	138.285,31 €	31.039,23 €	6.207,85 €	3.510,65 €	
TOTAL	**427.014,45 €**	**215.883,99 €**	**43.176,80 €**	**13.721,50 €**	**699.796,75 €**

Taula 42. Cost estimat d'inversió per a l'alternativa B

CONNEXIÓ A L'EDAR DE SERRA DE DARÓ					
	OC	EM	EE	ALTRES	
AMPLIACIÓ DECANTACIÓ SECUNDÀRIA	82.067,32 €	44.357,38 €	8.871,48 €	13.529,62 €	
TOTAL	**82.067,32 €**	**44.357,38 €**	**8.871,48 €**	**13.529,62 €**	**148.825,80 €**

Pel que fa al cost d'inversió derivat de la construcció d'una nova estació de bombament d'aigües residuals i als col·lectors, el cost unitari genèric d'acord amb l'experiència en aquesta tipologia d'obres resulta ser l'indicat a la taula següent:

Taula 43. Rati de costos d'inversió

CONCEPTE	COST PER UNITAT
Col·lector impulsió	65 €/ml
Col·lector gravetat	375 €/ml
EBAR	43.000 €/ut

En base a aquests ratis, una primera aproximació dels costos d'inversió per cadascuna de les alternatives, serà:

Taula 44. Cost d'inversió associats a les noves infraestructures de sanejament per a l'Alternativa A

ALTERNATIVA A. NOVA EDAR GUALTA	1.114.809,25 €
EDAR	699.796,75 €
COL·LECTOR INFLUENT	386.707,50 €
COL·LECTOR EFLUENT	28.305,00 €

Taula 45. Cost d'inversió associats a les noves infraestructures de sanejament per a l'Alternativa B

ALTERNATIVA B. CONNEXIÓ A L'EDAR DE SERRA DE DARÓ	484.619,80 €
AMPLIACIÓ EDAR	148.825,80 €
EBAR	43.000,00 €
COL·LECTOR INFLUENT	292.794,00 €

Destacar, que en el cas de l'alternativa B, el col·lector d'impulsió haurà de creuar la carretera GI-643 i el gual existent del riu Daró, pel que en la valoració s'ha previst el creuament d'aquestes infraestructures a través d'una perforació dirigida.

A més a més dels costos associats a l'execució de les noves infraestructures, cal tenir en consideració que l'ocupació de terreny per a l'assentament de noves infraestructures genera el pagament d'unes indemnitzacions als respectius propietaris, per tal de satisfer la pèrdua d'ús i propietat del mateix. Aquest cost s'afegeix al pressupost previst de les obres.

D'acord amb això, es considerarà una superfície necessària d'ocupació temporal que permeti ubicar el material d'aplec i les casetes d'obra per tal d'executar l'estació de bombament, el col·lector i la nova EDAR.

Destacar que en el cas de l'Alternativa A, tot i no ser necessària la ocupació de la totalitat de la parcel·la per implantar la futura EDAR de Gualta, a nivell de tramitació expropiatoria s'ha considerat la ocupació permanent de tota la superfície disponible.

Taula 46. Superfície de servitud de pas, d'ocupació temporal i d'expropiació per les alternatives.

	Superfície de servitud de pas	Superfície d'ocupació temporal	Superfície d'expropiació
	m^2	m^2	m^2
Alternativa A	3.255	13.020	18.275
Alternativa B	11.550	46.700	100

D'acord amb una primera valoració econòmica en funció del tipus d'afecció i tipologia de terreny a ocupar temporal o permanentment, i atenent a què en el cas de les dues alternatives d'estudi, els col·lectors discorren per terrenys de titularitat pública, a la taula següent queden indicats els valors econòmics obtinguts:

Taula 47. Cost estimat de servitud de pas, d'ocupació temporal i d'expropiació per les alternatives

	COST TOTAL
	€
Alternativa A	18.275 €
Alternativa B	150 €

En base a aquests ratis, una primera aproximació dels costos d'inversió per cadascuna de les alternatives, seran els que es mostren a la taula de ponderació següent:

Taula 48. Avaluació de les alternatives segons el criteri de cost d'inversió

ECONÒMIC. Cost d'Inversió				
ALTERNATIVA	**€**	**VALOR UNITARI**	**PES**	**VALOR PONDERAT**
A. Nova EDAR a Gualta	1.133.084,25	0,43	15	6,42
B.Connexió a l'EDAR de Serra de Daró	**484.769,80**	1,00	15	15,00

3.4.2.2 Cost d'explotació

Els costos d'explotació avaluen la despesa de manteniment i operació de les diferents alternatives, que inclou els treballs de manteniment i funcionament de les infraestructures proposades per a cadascuna d'elles. El cost de manteniment és directament proporcional a la longitud del col•lector i a l'existència d'EBARs i /o EDARs. Així el cost d'explotació es calcularà a partir de la suma del cost de manteniment del col•lector, definit com l'1% del cost d'inversió del mateix, i del cost d'explotació de les EBAR's, definit com el 10% del cost d'inversió de les mateixes.

A la Taula 49 es mostra el cost d'explotació unitari per a les infraestructures esmentades:

Taula 49. Cost unitari d'explotació en funció de la tipologia d'infraestructura

CONCEPTE	COST PER UNITAT
Col·lector impulsió	0,65 €/ml/any
Col·lector gravetat	3,75 €/ml/any
EBAR	4.300 €/ut/any

Pel que fa als costos d'explotació associats a una EDAR amb un sistema de tractament previst de fangs activats amb aeració perllongada i sistema de tractament de fangs mitjançant rizzocompostatge, més importants i diferencials en el cas de les dues alternatives d'estudi són: el consum d'energia, el manteniment de l'obra civil i equips mecànics i el personal associat a l'explotació del sistema. En aquest sentit, es calculen els costos d'explotació per m^3/d d'aigua tractada de les instal·lacions associats a aquests criteris, essent el seu valor desglossat i total el que s'adjunta a l'Apèndix 2 del present document, i es resumeix a continuació:

Taula 50. Resum dels costos d'explotació anuals per m^3/d d'aigua tractada

	COSTOS EXPLOTACIÓ EDAR	
	Nova EDAR Gualta	**Connexió a Serra de Daró**
LÍNIA D'AIGUA	**278,97 €/ m3/d**	**216,22 €/ m3/d**
Energia	29,04 €/ m3/d	13,87 €/ m3/d
Reactius	7,10 €/ m3/d	28,50 €/ m3/d
Manteniment	151,89 €/ m3/d	136,35 €/ m3/d
Personal	90,94 €/ m3/d	37,50 €/ m3/d
LÍNIA DE FANGS	**37,11 €/ m3/d**	**28,28 €/ m3/d**
Neteja i replantació	5,16 €/ m3/d	3,81 €/ m3/d
Transport de fangs	7,47 €/ m3/d	7,98 €/ m3/d
Manteniment	14,11 €/ m3/d	12,22 €/ m3/d
Personal	10,38 €/ m3/d	4,28 €/ m3/d
TOTAL	**316,08 €/ m3/d**	**244,50 €/ m3/d**

Seguidament s'indica la ponderació de les alternatives en referència al criteri de costos d'explotació, incloent els costos d'explotació de l'EDAR, EBAR i col·lectors:

Taula 51. Avaluació de les alternatives segons el criteri de cost d'explotació

ECONÒMIC. Cost d'Explotació				
ALTERNATIVA	**€ /(m3/d)**	**VALOR UNITARI**	**PES**	**VALOR PONDERAT**
A. Nova EDAR a Gualta	319,02	0,86	15	12,83
B.Connexió a l'EDAR de Serra de Daró	**272,85**	1,00	15	15,00

3.4.2.3 Resultat de l'anàlisi de criteris d'àmbit econòmic

Finalment, pel que fa als costos associats a la implantació d'una nova EDAR en una parcel·la al sud del municipi mitjançant un sistema de tractament convencional de fangs activats amb eliminació de nutrients o a la connexió mitjançant una estació de bombament i col·lector d'impulsió a l'EDAR de Serra de Daró, l'alternativa B resulta ser la més avantatjosa tal i com s'observa a la taula següent, ja que tot i presentar ambdós alternatives un cost d'explotació de les instal·lacions força semblants, la construcció de totes les unitats de procés associades a una nova EDAR presenta uns cost d'inversió més elevats.

Taula 52. Resultat de l'anàlisi multicriterial en l'àmbit econòmic

PROCÉS. ÀMBIT ECONÒMIC				
			ALTERNATIVA	
ÀMBIT	CRITERI	PES	A. Nova EDAR a Gualta	B.Connexió a l'EDAR de Serra de Daró
ECONÒMIC	Cost d'inversió	15	6,42	15,00
	Cost d'explotació	15	12,83	15,00
Pes Total		30	**19,25**	**30,00**

3.4.3. Criteris d'àmbit socio-ambiental

En base a aquests criteris s'avaluen els factors potencialment generadors d'impacte o incidència ambiental i social de les alternatives proposades.

3.4.3.1 Paisatge

A nivell socio-ambiental s'han considerat com a significatius els següents efectes sobre les diferents unitats de paisatge:

- Afecció a l'activitat agrícola, per la longitud de pas o superfícies ocupades per conreus.
- Afecció sobre la població, tenint en compte la longitud de pas/superfície per zones urbanes residencials.
- Afecció a ambients fluvials, establerta en els ml de paral·lelisme amb espais fluvials.
- Afecció a zones naturals, abocament de les aigües a un curs fluvial protegit.

En aquest sentit, per a cadascuna de les alternatives d'anàlisi s'estudien les diferents afeccions al paisatge:

Taula 53. Afecció a unitats de paisatge per a cada alternativa.

Unitat de paisatge	Alternativa A. Nova EDAR a Gualta	Alternativa B. Connexió a EDAR de Serra de Daró
Activitat agrícola	Sí (parcel·la EDAR)	SÍ (parcel·la EBAR)
Zones residencials	112,6 ml	451,40 ml
Espais fluvials	753 ml	1.816,40 ml
Espais naturals	Sí	No

A continuació s'indica l'afecció a cadascuna de les unitats de paisatge definides per a cadascuna de les alternatives d'anàlisi:

- Afecció a l'activitat agrícola. En el cas de l'alternativa A, la parcel·la escollida per implantar l'EDAR es troba en terreny rústic amb una qualificació del sòl de cultiu de regadiu, i on a l'actualitat hi ha una plantació de blat de moro. En el cas de l'alternativa B, la parcel·la on caldrà ubicar la nova EBAR es tracta també de terreny rústic, qualificat com a fruiters de regadiu.

- Afecció a zones urbanes. La connexió de les aigües negres del municipi de Gualta es realitzarà a partir del punt d'abocament 2, per ser el punt d'abocament principal de les aigües. En el cas de l'alternativa A, la traça del col·lector influent fluirà en sentit sud i el tram que discorrerà per zona urbana serà mínim, mentre que en el cas de l'alternativa B, al trobar-se la EDAR existent de Serra de Daró molt més allunyada, el col·lector a pressió es dirigirà en sentit nord, afectant en 451,40 ml la zona urbana de Gualta.

- Afecció a espais fluvials. La traça del col·lector influent de l'alternativa A (Nova EDAR a Gualta) discorrerà pràcticament en la seva totalitat seguint un paral·lelisme amb el riu Daró Vell. En el cas de l'alternativa prevista de connexió de les aigües a l'EDAR de Serra de Daró (alternativa B), el col·lector circularà el 47 % del seu traçat, paral·lel a un curs fluvial. En un primer tram i durant 1,34 km de longitud circularà en sentit oest paral·lel al riu Daró, sobre la mota del mateix. I, en un tram posterior, ja dins del terme municipal de Serra de Daró, discorrerà durant 476,4 ml per la carretera antiga de Girona a Torroella de Montgrí, paral·lela al Rec del Molí.

- Afecció a espais naturals. La parcel·la prevista per implantar la futura possible EDAR de Gualta es troba ubicada al sud del municipi a 176 m de la Zona Humida Inventariada "Rec del Molí-Riu Daró. L'incompliment de la distància mínima de 1.000 m des del punt d'abocament de l'efluent a la Zona Humida Inventariada, implica una afecció a una zona natural protegida.

Tal i com queda indicat a la Taula 54, per a cadascuna de les alternatives d'anàlisi existeix afecció a diferents unitats paisatgístiques. Per tal d'establir una valoració i ponderació d'anàlisi d'aquest criteri socio-ambiental i establir una comparativa entre les alternatives d'estudi, es considera que l'afecció a una unitat paisatgística diferent proporciona una unitat de puntuació. Atenent a què en alguns casos ambdós alternatives afecten a una unitat de paisatge, per a poder establir una comparativa entre elles, s'indica el % d'afecció d'una alternativa respecte a l'altre.

Taula 54. Afecció a unitats de paisatge

	Afecció a unitats de paisatge, Qn	
	Nova EDAR Gualta	Connexió a Serra de Daró
Afecció a l'activitat agrícola	0,99	0,01
Afecció sobre la població	0,20	0,80
Afecció sobre ambients fluvials	0,29	0,71
Afecció a zones protegides	1	0
TOTAL	**2,48**	**1,52**

Per tant, aquella alternativa que presenti un Qn inferior resultarà ser la més avantatjosa per afectar a menys unitats de paisatge.

Així doncs, la avaluació de l'afecció al paisatge és la que es mostra a la taula següent:

Taula 55. Avaluació de les alternatives segons el criteri de paisatge

SOCIO-AMBIENTAL. Paisatge				
ALTERNATIVA	**ÍNDEX D'AFECCIÓ**	**VALOR UNITARI**	**PES**	**VALOR PONDERAT**
A. Nova EDAR a Gualta	2,48	0,61	20	12,20
B.Connexió a l'EDAR de Serra de Daró	**1,52**	1,00	20	20,00

3.4.3.2 Eficiència energètica

Juntament amb la producció de fangs, l'energia elèctrica és un dels costos més importants en l'explotació d'una planta depuradora i que directament afecta al mediambient. Per avaluar aquest aspecte, s'ha considerat el total del consum diari d'energia elèctrica a cadascun dels sistemes de sanejament implicats, la nova EDAR a Gualta i l'EDAR de Serra de Daró en un estat futur, és a dir, tractant la totalitat de les aigües de disseny procedents tant de Gualta (240 m^3/d) com de Serra de Daró (342 m^3/d).

De les dues alternatives presentades, es considerarà com la opció més eficient energèticament aquella que aconsegueix tractar les aigües amb el menor consum elèctric. Per tant, l'alternativa que necessiti de menys energia per tractar les aigües serà considerada la òptima, segons aquest punt de vista.

Tots dos sistemes de sanejament presenten un tractament d'eliminació de la matèria orgànica i dels nutrients igual: un sistema de tractament de fangs biològics de baixa càrrega amb llits de rizzocompostatge com a tractament de deshidratació i estabilització dels fangs biològics generats. Així doncs, s'establirà un rati de consum elèctric idèntic per a totes dues alternatives i amb un valor de 2 kWh/kg DBO_5 eliminada.

Cal esmenar també, que la connexió de les aigües a la planta depuradora de Serra de Daró, porta associat el consum energètic procedent de la nova estació de bombament necessària per a salvar el desnivell geomètric existent entre el punt de connexió de la xarxa en baixa (8,8 msnm) i la parcel·la de l'EDAR de Serra de Daró (11,7 msnm), essent el punt més alt de la traça del col·lector d'impulsió de 13,9 msnm. En aquest sentit, l'alçada geomètrica d'impulsió (m) i la longitud del col·lector influent esdevindran determinants a l'hora de seleccionar el sistema de bombament idoni. A mesura que augmenta l'alçada a bombejar i les pèrdues de càrrega al llarg de la traça del col·lector, augmenta la necessitat d'un sistema de bombament amb major consum energètic.

D'acord amb l'indicat amb anterioritat els consums procedents tant del tractament de les aigües com de fer arribar-les fins al sistema de tractament, resulta ser el següent per a cadascuna de les alternatives:

Taula 56. Consum energètic de cadascuna de les alternatives d'anàlisi

Consum energètic	Alternativa A. Nova EDAR a Gualta	Alternativa B. Connexió a EDAR de Serra de Daró
EBAR	-	240 kWh/d
EDAR	402 kWh/d	430,21 kWh/d
TOTAL	**402 kWh/d**	**670,21 kWh/d**

Així, el consum elèctric aproximat i ponderat de cada alternativa es recull a continuació:

Taula 57. Avaluació de les alternatives segons el criteri d'eficiència energètica

SOCIO-AMBIENTAL. Eficiència energètica				
ALTERNATIVA	**kwh/d**	**VALOR UNITARI**	**PES**	**VALOR PONDERAT**
A. Nova EDAR a Gualta	**402,00**	1,00	15	15,00
B.Connexió a l'EDAR de Serra de Daró	670,21	0,60	15	9,00

3.4.3.3 Resultat de l'anàlisi socio-ambiental

A nivell sòcio-ambiental, i tal i com s'observa a la Taula 58, l'alternativa B representa ser la més òptima a nivell ambiental i social ja que tot i què requereix de més energia per a transportar i tractar les aigües que en el cas de l'alternativa A, la no afecció a la Zona Humida Inventariada provoca que acabi resultant més adient en base a l'anàlisi sòcio-ambiental realitzat.

Taula 58. Resultat de l'anàlisi d'alternatives segons els criteris ambientals

PROCÉS. ÀMBIT MEDIAMBIENTAL				
			ALTERNATIVA	
ÀMBIT	**CRITERI**	**PES**	**A. Nova EDAR a Gualta**	**B.Connexió a l'EDAR de Serra de Daró**
MEDIAMBIENTAL	Paisatge	20	12,20	20,00
	Eficiència Energètica	10	15,00	9,00
Pes Total		20	**27,20**	**29,00**

Nota: En taronja s'indica la alternativa que obté una valoració més favorable del conjunt d'opcions proposades a partir dels criteris tècnics.

4. CONCLUSIONS

Amb l'objectiu d'estudiar diferents alternatives que permetin donar una solució als abocaments que s'estan produint a llera procedents del nucli de Gualta. S'analitzen dues alternatives, d'una banda la connexió de la xarxa en baixa actual a l'EDAR de Serra de Daró on les aigües rebran tractament, i de l'altra el transport i tractament s a una nova EDAR, ubicada al polígon 004, parcel·la 62 (alternativa 9) tal i com es conclou a l'Estudi d'emplaçament de la nova EDAR de Gualta.

D'acord amb les valoracions realitzades de manera específica per cadascun dels criteris rellevants de presa de decisió definits, la matriu resultant obtinguda pel present estudi és la que segueix:

Taula 59. Matriu multicriterial d'avaluació d'alternatives.

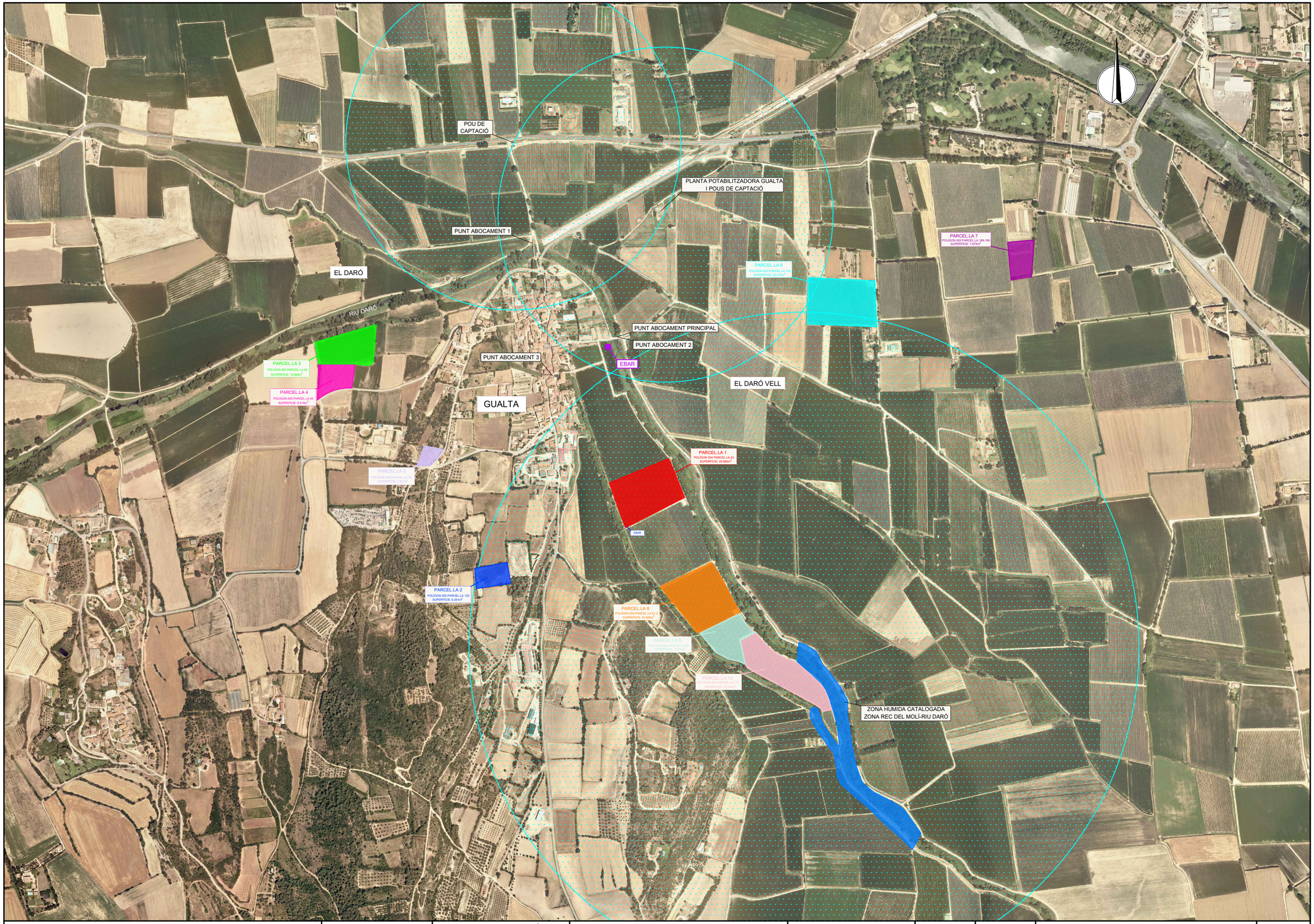
			ALTERNATIVA	
ÀMBIT	**CRITERI**	**PES**	**A. Nova EDAR a Gualta**	**B.Connexió a l'EDAR de Serra de Daró**
TÈCNIC	Superficie ocupada	10	0,44	10,00
	Longitud de col·lector	15	15,00	4,23
	Afecció a serveis i/o infraestructures existents	10	10,00	2,86
ECONÒMIC	Cost d'inversió	15	6,42	15,00
	Cost d'explotació	15	12,83	15,00
MEDIAMBIENTAL	Paisatge	20	12,20	20,00
	Eficiència Energètica	15	15,00	9,00
Pes Total		100	**71,89**	**76,08**

Nota: En taronja s'indica la alternativa que obté una valoració més favorable del conjunt d'opcions proposades a partir dels criteris d'estudis establerts.

L'anàlisi multicriterial realitzat identifica, d'entre les alternatives possible per a proporcionar solució al problema de sanejament de Gualta, a **l'Alternativa B** com la més favorable. Aquesta opció és la que rep una puntuació superior a qualsevol de les altres alternatives.

Així doncs, es conclou que les aigües residuals de Gualta seran enviades a tractar a l'EDAR existent de Serra de Daró, a través d'una nova estació de bombament d'aigües residuals ubicada en el punt d'abocament 2 (punt d'abocament principal de les aigües negres actual) un i col·lector d'impulsió de 3.850 m de longitud.

APÈNDIX 1. PLÀNOLS D'ESTUDI D'ALTERNATIVES D'EMPLAÇAMENT



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA. T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/10.000
0 250m
Escala original DIN A-3

CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ALTERNATIVES
PARCEL·LES

PLÀNOL NÚM:

FULL:
1 DE 11



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/5.000
0 125m
Escala original DIN A-3

CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ALTERNATIVES
PARCEL.LA 1

PLÀNOL NÚM:

FULL: 2 DE 11



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/5.000
0 125m
Escala original DIN A-3

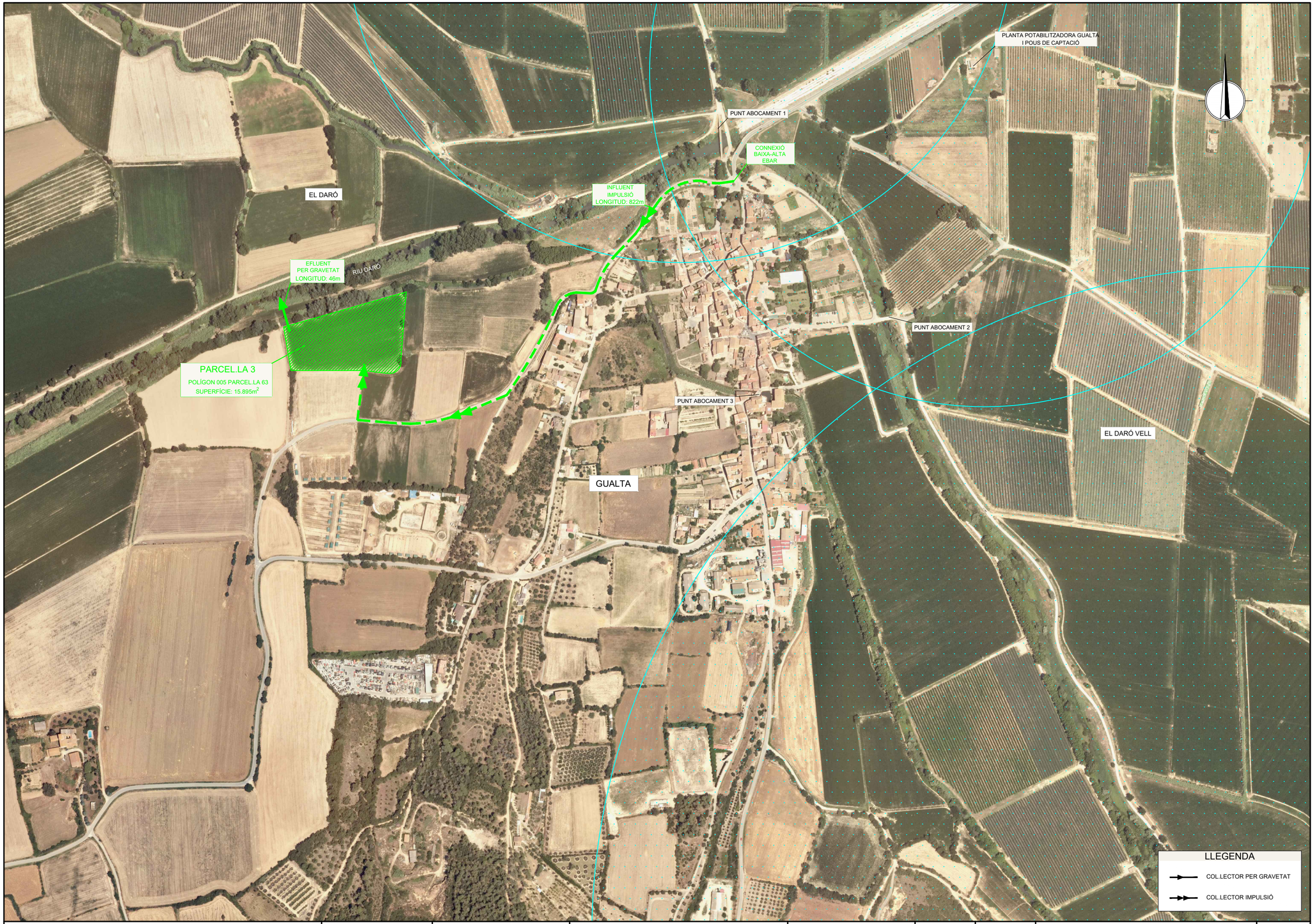
CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ALTERNATIVES
PARCEL.LA 2

PLÀNOL NÚM:

FULL:
3 DE 11



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/5.000
0 125m
Escala original DIN A-3

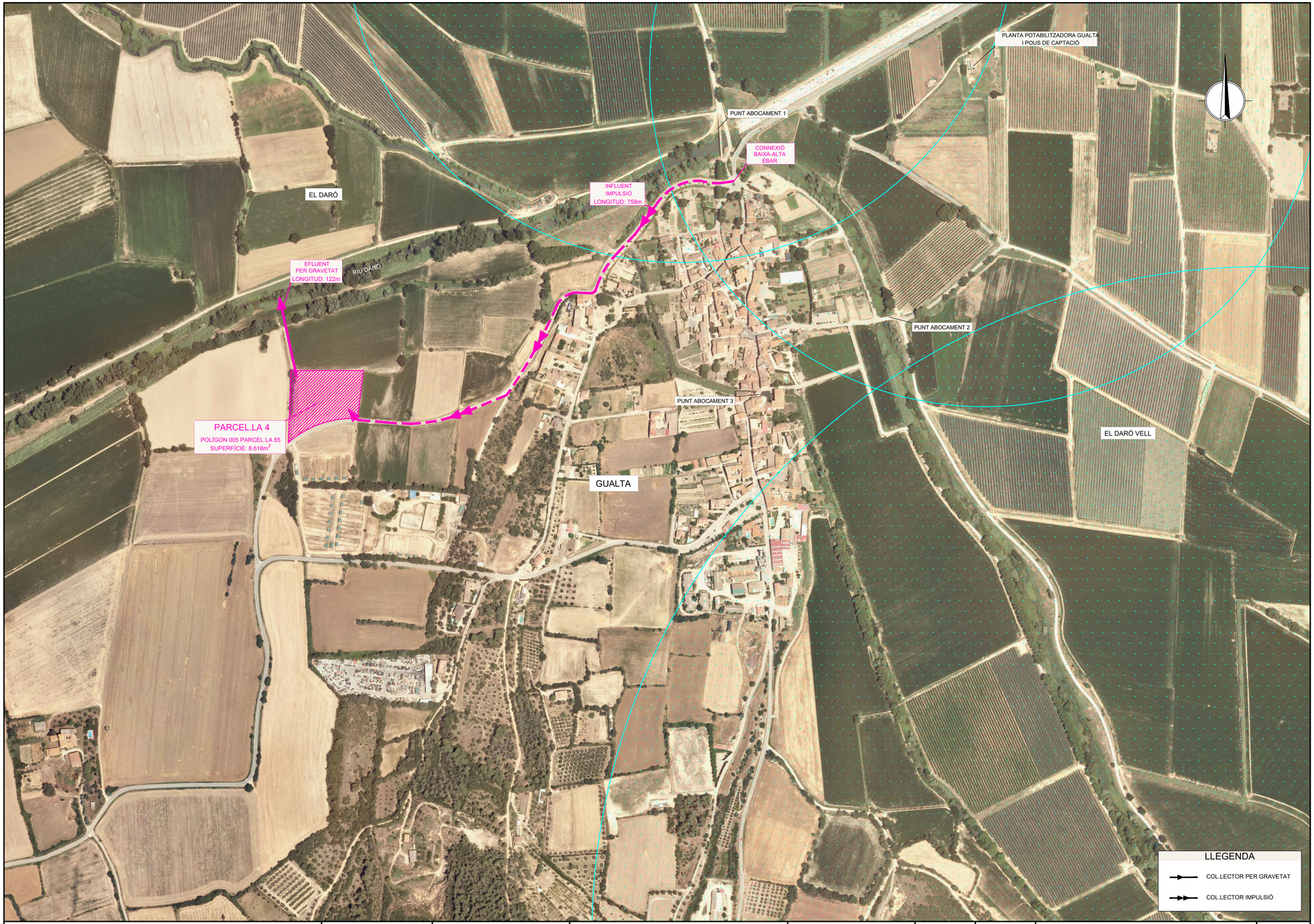
CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ALTERNATIVES
PARCEL.LA 3

PLÀNOL NÚM:

FULL:
4 DE 11



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/5.000
0 125m
Escala original DIN A-3

CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ALTERNATIVES
PARCEL.LA 4

PLÀNOL NÚM:

FULL: 5 DE 11



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/5.000
0 125m
Escala original DIN A-3

CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ALTERNATIVES
PARCEL.LA 5

PLÀNOL NÚM:

FULL:
6 DE 11

POU DE CAPTACIÓ

PUNT ABOCAMENT 1

PLANTA POTABILITZADORA GUALTA I POUS DE CAPTACIÓ

EFLUENT IMPULSIÓ LONGITUD: 1.029m

PARCEL.LA 6

POLÍGON 002 PARCEL.LA 102

SUPERFÍCIE: 28.075m^2

PUNT ABOCAMENT 2

EFLUENT PER GRAVETAT LONGITUD: 842m

PUNT ABOCAMENT 3

EL DARÓ VELL

GUALTA

LLEGENDA

COL.LECTOR PER GRAVETAT

COL.LECTOR IMPULSIÓ

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:

Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:

JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA. T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:

E: 1/5.000

0 125m

Escala original DIN A-3

CLAU:

LSA.01463/01.P

DATA:

GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:

ALTERNATIVES
PARCEL.LA 6

PLÀNOL NÚM:

FULL:

7 DE 11

PLANTA POTABILITZADORA GUALTA
I POUS DE CAPTACIÓ

PUNT ABOCAMENT 1

INFLUENT
IMPULSIÓ
LONGITUD: 1.668m

EBAR
ALTERNATIVA 7

PUNT ABOCAMENT 2

PUNT ABOCAMENT 3

EL DARÓ VELL

PARCEL.LA 7
POLÍGON 002 PARCEL.LA 189-190
SUPERFÍCIE: 7.870m^2

EFLUENT
IMPULSIÓ
LONGITUD: 663m

LLEGENDA

COL.LECTOR PER GRAVETAT

COL.LECTOR IMPULSIÓ

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/5.000
0 125m
Escala original DIN A-3

CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ALTERNATIVES
PARCEL.LA 7

PLÀNOL NÚM:

FULL:
8 DE 11



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SEGARRA I NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/5.000
0 125m
Escala original DIN A-3

CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ALTERNATIVES
PARCEL.LA 8

PLÀNOL NÚM:

FULL: 9 DE 11



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SEGARRA I NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/5.000
0 125m
Escala original DIN A-3

CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ALTERNATIVES
PARCEL.LA 9

PLÀNOL NÚM:

FULL:
10 DE 11



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SEGARRA I NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA. T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/5.000
0 125m
Escala original DIN A-3

CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ALTERNATIVES
PARCEL.LA 10

PLÀNOL NÚM:

FULL:
11 DE 11

POU DE CAPTACIÓ

PLANTA POTABILITZADORA GUALTA I POUS DE CAPTACIÓ

PUNT ABOCAMENT 1

EFLUENT IMPULSIÓ LONGITUD: 3520m

INFLUENT IMPULSIÓ LONGITUD: 1.668m

EBAR ALTERNATIVA 2

PUNT ABOCAMENT 2

CONNEXIÓ EBAR-ALTA

EFLUENT PER GRAVETAT LONGITUD: 540m

EL DARÓ VELL

EL DARÓ

RIU DARÓ

EFLUENT PER GRAVETAT LONGITUD: 1.650m

PARCEL·LA 3
POLIGON 005 PARCEL·LA 63
SUPERFICIE: 15.865m²

PARCEL·LA 4
POLIGON 005 PARCEL·LA 65
SUPERFICIE: 8.615m²

PUNT ABOCAMENT 3

GUALTA

EFLUENT PER GRAVETAT

PARCEL·LA 5
POLIGON 005 PARCEL·LA 70
SUPERFICIE: 4.401m²

EFLUENT IMPULSIÓ LONGITUD: 1.114m

EFLUENT PER GRAVETAT LONGITUD: 150m

PARCEL·LA 2
POLIGON 005 PARCEL·LA 120
SUPERFICIE: 6.261m²

INFLUENT PER GRAVETAT LONGITUD: 704m

INFLUENT IMPULSIÓ LONGITUD: 684m

EBAR

INFLUENT PER GRAVETAT LONGITUD: 818m

PARCEL·LA 1
POLIGON 004 PARCEL·LA 24
SUPERFICIE: 25.980m²

EFLUENT IMPULSIÓ LONGITUD: 1055m

EFLUENT IMPULSIÓ LONGITUD: 515m

PARCEL·LA 6
POLIGON 002 PARCEL·LA 102
SUPERFICIE: 28.870m²

PARCEL·LA 7
POLIGON 002 PARCEL·LA 189-190
SUPERFICIE: 7.870m²

EFLUENT IMPULSIÓ LONGITUD: 663m

EFLUENT IMPULSIÓ LONGITUD: 5.220m

PARCEL·LA 8
POLIGON 004 PARCEL·LA 61-6
SUPERFICIE: 23.860m²

PARCEL·LA 9
POLIGON 004 PARCEL·LA 67

PARCEL·LA 10
POLIGON 004 PARCEL·LA 77

EFLUENT IMPULSIÓ LONGITUD: 1055m

EFLUENT IMPULSIÓ LONGITUD: 515m

CALATS T=100 ANYS
- 0 - 0.4m
- 0.4 - 1m
- 1 - 3.5m
- 3.5 - 6m
- 6 - 20m

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES, ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA. T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: 1/10.000
0 250m
Escala original DIN A-3

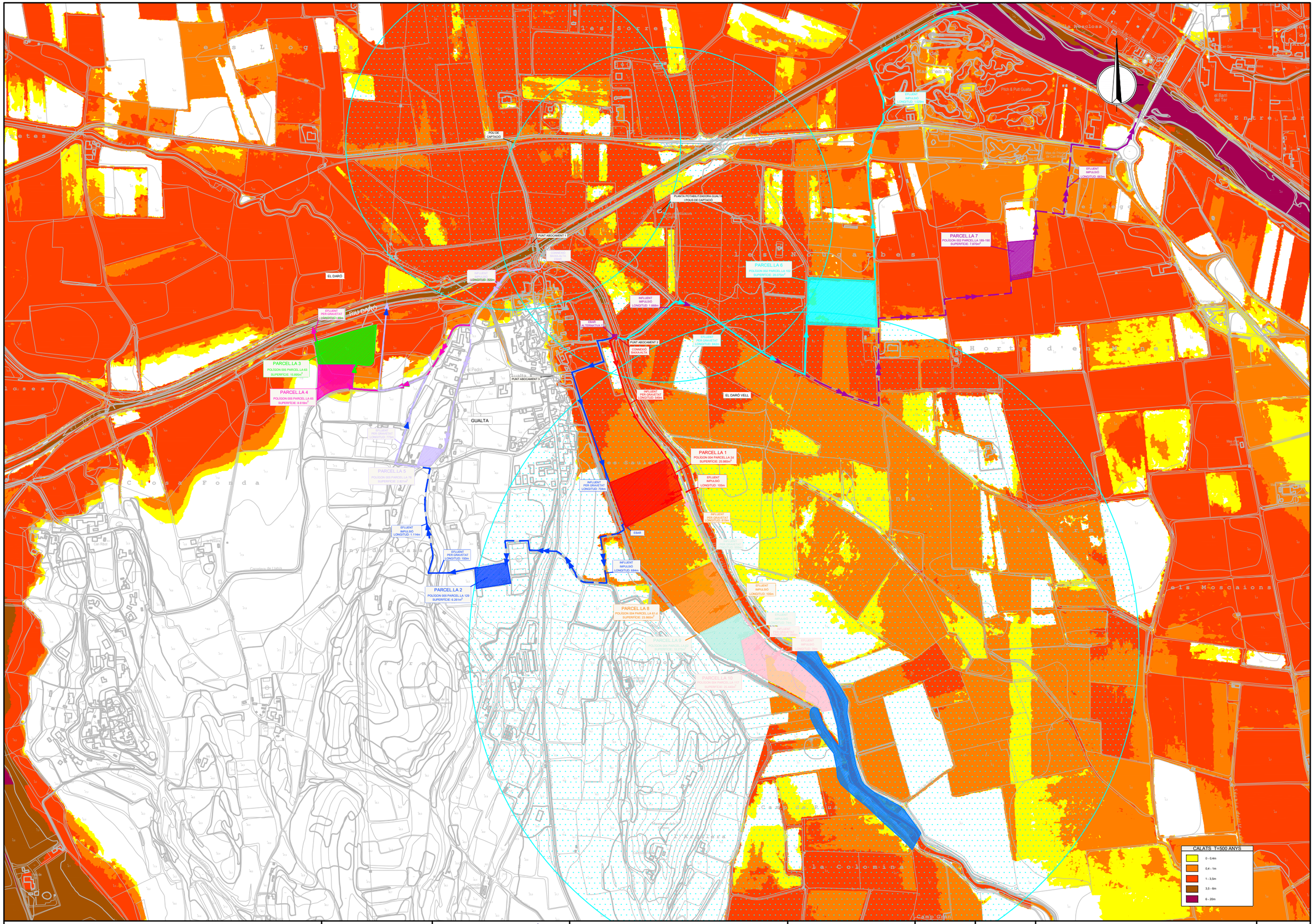
CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ALTERNATIVES
PARCEL.LES ININDABILITAT T100

PLÀNOL NÚM: AN4

FULL: 2 DE 2



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/10.000
0 — 250m
Escala original DIN A-3

CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ALTERNATIVES
PARCEL.LES ININDABILITAT T500

PLÀNOL NÚM:
AN4

FULL:
1 DE 2

APÈNDIX 2. PLÀNOLS D'ESTUDI D'ALTERNATIVES



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/10.000
0 — 250m
Escala original DIN A-3

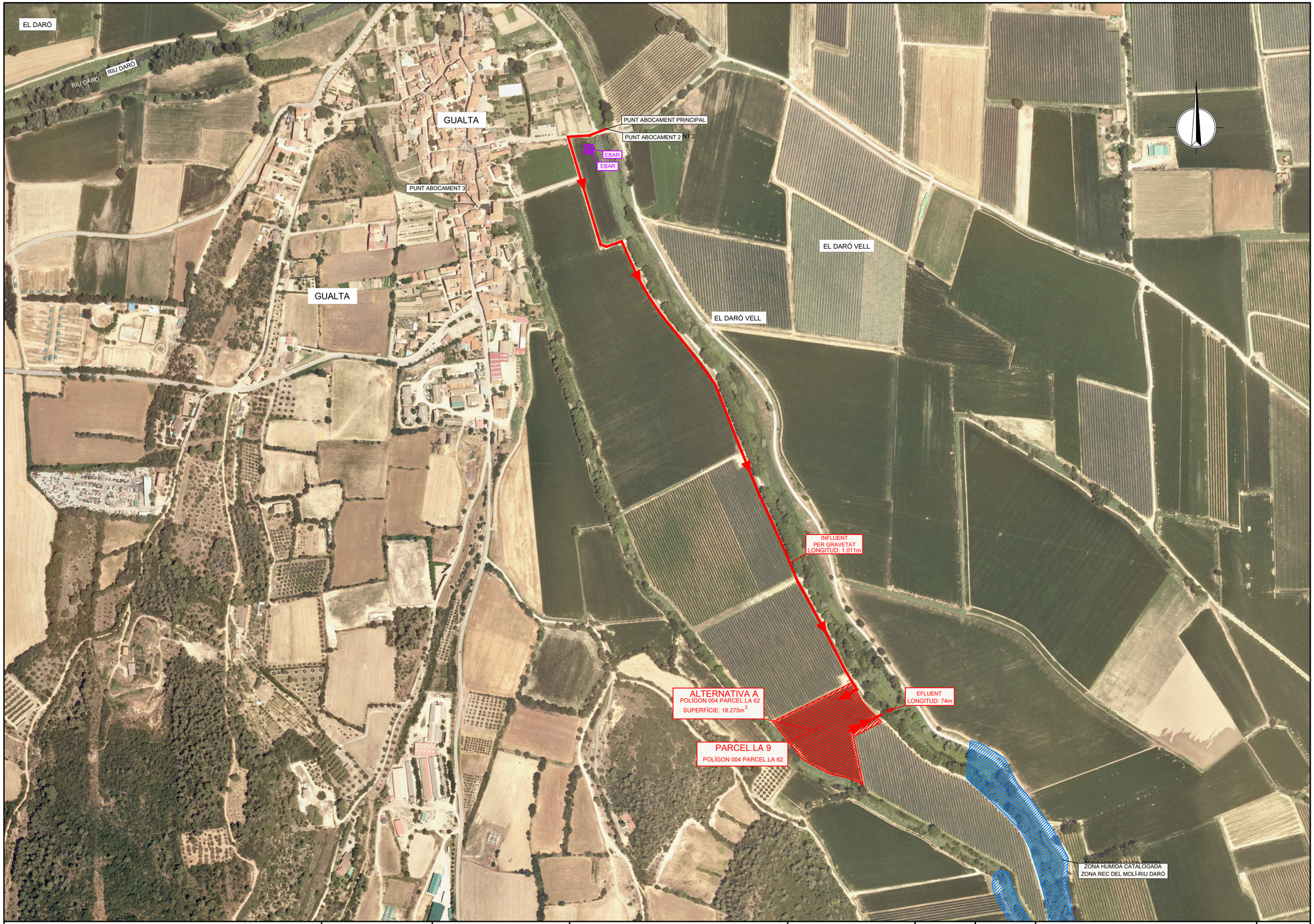
CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE ALTERNATIVES
IDENTIFICACIÓ DE LES ALTERNATIVES

PLÀNOL NÚM:
AN4

FULL:
1 DE 1



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/5.000
0 125m
Escala original DIN A-3

CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE ALTERNATIVES
ALTERNATIVA A
NOVA EDAR A GUALTA

PLÀNOL NÚM:
AN4

FULL:
1 DE 1



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/7.500
0 187.5m
Escala original DIN A-3

CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE ALTERNATIVES
ALTERNATIVA B
CONNEXIÓ A L'EDAR DE SERRA DE DARÓ

PLÀNOL NÚM:
AN4

FULL:
1 DE 2



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/1.000
0 25m
Escala original DIN A-3

CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE ALTERNATIVES
ALTERNATIVA B
E.D.A.R.

PLÀNOL NÚM:
AN4

FULL:
2 DE 2

APÈNDIX 3. COSTOS D'EXPLOTACIÓ DE LES ALTERNATIVES DE SANEJAMENT

NOVA EDAR A GUALTA

COSTOS EXPLOTACIÓ FANGS ACTIVATS NOVA EDAR GUALTA	316,08 €/ m3/d
LÍNIA D'AIGUA	**278,97 €/ m3/d**

FANGS ACTIVATS. ENERGIA

Rati elèctric segons CEDEX — **0,35-0,80 kWh/m3 aigua tractada**
0,9-2 kWh/kg DBO5 eliminada

Cabal disseny	**240**	m3/d
DBO5 entrada	**226**	mg/l
DBO5 sortida	**25**	mg/l
DBO5 eliminada	**201**	mg/l

Al tractar-se d'un sistema de fangs activats amb eliminació de nitrogen i fòsfor es pren el rati de

	0,8	**kwh/m3 aigua tractada**
	2	**kwh/kg DBO5 eliminada**

Hores de funcionament	6	h/d
Potència necessària rati 1	**32**	**kW**
Potència necessària rati 2	**67**	**kW**
Potència	**67**	**kW**

Tarifa potència	8,67	€/kW mes
	104,04	€/kW any
Cost d'explotació consum energètic	6.970,68	€/any
Cabal de disseny	**240**	m^3/d
Cost energètic tractament influent (línia aigua)	29,04	$€/m^3/d\cdot$ any

FANGS ACTIVATS. CONSUM DE REACTIUS

REACTIU		COST
CLORUR FÈRRIC	0,83 €/kg	830,00 €/t

REACTIU	CONSUM l/d	CONSUM ANUAL t/any	COST €/any
CLORUR FÈRRIC	4,02	2,05	1703,69

Cost d'explotació consum reactius	1703,69	€/any
Cabal de disseny	**240**	m^3/d
Cost consum reactius (línia aigua)	7,10	$€/m^3/d\cdot$ any

FANGS ACTIVATS. MANTENIMENT

Manteniment obra civil (50 anys de vida útil)	2%	anual
Manteniment equips mecànics (20 anys de vida útil)	5%	anual

PERCENTUAL PEM OBRA

	520.753,71 €	**PEM OBRA APROX LÍNIA AIGUA**
Cost estimat manteniment OC	10.415,07 €/any	
Cost estimat manteniment EM	26.037,69 €/any	

Cost d'explotació manteniment (OC+EM)	36.452,76	€/any
Cabal de disseny	**240**	m^3/d
Cost manteniment (línia aigua)	151,89	$€/m^3/d\cdot$ any

FANGS ACTIVATS. PERSONAL

Cost d'explotació Personal manteniment

Equip	Oficial manteniment Operari de planta		
Temps	50%		anual del requerit per l'explotació del servei
	3		h/d
	5		d/setmana
	15		h/setmana
	52		setmanes/any
	780		h/any
	390		h/any manteniment
Cost	12,55		€/h Oficial manteniment
	11,84		€/h Operari de planta
	9.512,10		€/any

Cost d'explotació Personal explotació

Equip	Operari de planta		
Temps	100%		anual del requerit per l'explotació del servei
	4		h/d
	5		d/setmana
	20		h/setmana
	52		setmanes/any
	1040		h/any
	1040		h/any manteniment
Cost	11,84		€/h Operari de planta
	12.313,60		€/any

Cost d'explotació personal manteniment	9.512,10	€/any
Cost d'explotació personal explotació	12.313,60	€/any
Cost d'explotació personal	21.825,70	€/any
Cabal de disseny	**240**	m^3/d
Cost personal (línia aigua)	90,94	$€/m^3/d\cdot$ any

LÍNIA DE FANGS — 37,11 €/ m3/d

Producció de fang 38,592 **kg/d**

SISTEMA DE RIZZOCOMPOSTATGE

Cicles de renovació	4	anys	
Superficie total	350,00	m2	
Nº llits	10	uts	
Amplada llit	3,5	m	
Llargada llit	10	m	
Alçada llit	1,6	m	
Superficie unitaria	35	m2	
Periode anual equivalent	3	llits/any	
Part superficial extreta	0,2	m	
Volum anual a gestionar	17,5	m3	
Producció de fang	38,592	kg/d	
Sequedat del fang	25	%	
Cabal de fangs	0,154368	m3/d	
Producció fangs sec	0,19296	Tn MS/d	
	70,43	Tn/any	
Densitat material extret	1,25	Tn/m3	
Capacitat camio de fangs	10	Tn	
Quantitat a retirar anualment	21,875	Tn/any	
Nº de viatges	3	viatges/any	

Neteja — 888,00 €

Cost lloguer retroexcavadora 74 €/h

1 camión de 10 Tn se tarda en llenar 4 horas (media jornada)

Hores de servei 8 h/d (1 jornada)

Serveis anuals necessaris 1,5

Replantació — 350,00 €

Superficie a replantar anual 87,5 m2

Cost replantació 4 €/m2

Transport de fangs 25 €/t — 1.760,76 €

Gestió

Producció fang	
t/d	t/any
0,193	70,43

Ruta gestió 3,9 €/viatje — 31,20 €

Producció fang		
t/d	t/any	
0,070	70,43	
Capacitat camió fangs		1.100 kg/m3
9,1 m3	10,01 t	
	8	Nº viatjes/any

Manteniment — 3.386,49 €

Manteniment obra civil (50 anys de vida) 2%

Manteniment equips (20 anys de vida) 2%

Cost estimat manteniment OC 138.285,31 €

Cost anual 2.765,71 € €/any

Cost estimat manteniment equips 31.039,23 €

Cost anual 620,78 € €/any

Personal — 2.490,41 €

Operari de manteniment 12,55 €/h

Operari planta 11,84 €/h

Temps anual del requerit per l'explotació del servei 30%

Hores/dia 0,5

Dies/setmana 5

Hores/setmana 2,5

Setmanes/any 52

Hores/any 130

Personal manteniment 951,21 €/any

Personal explotació 1.539,20 €/any

CONNEXIÓ A L'EDAR SERRA DE DARÓ

COSTOS EXPLOTACIÓ FANGS ACTIVATS EDAR SERRA DE DARÓ — 244,50 €/ m3/d

LÍNIA D'AIGUA — 216,22 €/ m3/d

FANGS ACTIVATS. ENERGIA

Rati elèctric segons CEDEX **0,35-0,80 kWh/m3 aigua tractada**

Rati elèctric segons CEDEX **0,9-2 kWh/kg DBO5 eliminada**

Cabal disseny Gualta	**240**	m3/d
Cabal disseny Serra de Daró	**342**	m3/d
Cabal disseny	**582**	m3/d
DBO5 entrada	**240,10**	mg/l
DBO5 sortida	**25**	mg/l
DBO5 eliminada	**215,10**	mg/l

Al tractar-se d'un sistema de fangs activats amb eliminació de nitrogen i fòsfor es pren el rati de **0,8** **kwh/m3 aigua tractada**

2 **kwh/kg DBO5 eliminada**

Hores de funcionament	6	h/d
Potència necessària rati 1	**77,6**	**kW**
Potència necessària rati 2	**71,70**	**kW**
Potència	**77,60**	**kW**

Tarifa potència	8,67	€/kW mes
	104,04	€/kW any
Cost d'explotació consum energètic	8.073,50	€/any
Cabal de disseny	**582**	m^3/d
Cost energètic tractament influent (línia aigua)	13,87	€/m^3/d· any

FANGS ACTIVATS. CONSUM DE REACTIUS

REACTIU		COST
CLORUR FÈRRIC	0,83 €/kg	830,00 €/t

REACTIU	CONSUM	CONSUM ANUAL	COST
	l/d	t/any	€/any
CLORUR FÈRRIC	39,11	19,99	16.588,15

Cost d'explotació consum reactius	16.588,15	€/any
Cabal de disseny	**582**	m^3/d
Cost consum reactius (línia aigua)	28,50	€/m^3/d· any

FANGS ACTIVATS. MANTENIMENT

Manteniment obra civil (50 anys de vida útil)	2%	anual
Manteniment equips mecànics (20 anys de vida útil)	5%	anual

PERCENTUAL PEM OBRA

1.133.623,36 € **PEM OBRA APROX LÍNIA AIGUA**

Cost estimat manteniment OC 22.672,47 €/any

Cost estimat manteniment EM 56.681,17 €/any

Cost d'explotació manteniment (OC+EM)	79.353,64	€/any
Cabal de disseny	**582**	m^3/d
Cost manteniment (línia aigua)	136,35	€/m^3/d· any

FANGS ACTIVATS. PERSONAL

Cost d'explotació Personal manteniment

Equip Oficial manteniment

Operari de planta

Temps	50%	anual del requerit per l'explotació del servei
	3	h/d
	5	d/setmana
	15	h/setmana
	52	setmanes/any
	780	h/any
	390	h/any manteniment
Cost	12,55	€/h Oficial manteniment

	11,84	€/h Operari de planta
	9.512,10	€/any

Cost d'explotació Personal explotació

Equip	Operari de planta	
Temps	100%	anual del requerit per l'explotació del servei
	4	h/d
	5	d/setmana
	20	h/setmana
	52	setmanes/any
	1040	h/any
	1040	h/any manteniment
Cost	11,84	€/h Operari de planta
	12.313,60	€/any

Cost d'explotació personal manteniment	9.512,10	€/any
Cost d'explotació personal explotació	12.313,60	€/any
Cost d'explotació personal	21.825,70	€/any
Cabal de disseny	**582**	m^3/d
Cost personal (línia aigua)	37,50	€/m^3/d· any

LÍNIA DE FANGS			28,28 €/ m3/d
Producció de fang	100,152	**kg/d**	
SISTEMA DE RIZZOCOMPOSTATGE			
Cicles de renovació	4	anys	
Superficie total	735,00	m2	
Nº llits	6	uts	
Amplada llit	7	m	
Llargada llit	17,5	m	
Alçada llit	2,2	m	
Superficie unitaria	122,5	m2	
Periode anual equivalent	2	llits/any	
Part superficial extreta	0,2	m	
Volum anual a gestionar	36,75	m3	
Producció de fang	100,152	kg/d	
Sequedat del fang	25	%	
Cabal de fangs	0,400608	m3/d	
Producció fangs sec	0,50076	Tn MS/d	
	182,78	Tn/any	
Densitat material extret	1,25	Tn/m3	
Capacitat camio de fangs	10	Tn	
Quantitat a retirar anualment	45,9375	Tn/any	
Nº de viatges	5	viatges/any	
Neteja			1.480,00 €
Cost lloguer retroexcavadora	74	€/h	
1 camión de 10 Tn se tarda en llenar 4 horas (media jornada)			
Hores de servei	8	h/d	(1 jornada)
Serveis anuals necessaris	2,5		
Replantació			735,00 €
Superficie a replantar anual	183,75	m2	
Cost replantació	4	€/m2	
Transport de fangs	25	€/t	4.569,44 €
Gestió			

Producció fang	
t/d	t/any
0,501	182,78

Ruta gestió	3,9	€/viatje	74,10 €

Producció fang		
t/d	t/any	
0,183	182,78	
Capacitat camió fangs		1.100 kg/m3
9,1 m3	10,01 t	
	19	Nº viatjes/any

Manteniment			7.111,63 €
Manteniment obra civil (50 anys de vida)			2%
Manteniment equips (20 anys de vida)			2%
Cost estimat manteniment OC			290.399,15 €
Cost anual	5.807,98 €	€/any	
Cost estimat manteniment equips			65.182,39 €
Cost anual	1.303,65 €	€/any	
Personal			2.490,41 €
Operari de manteniment	12,55	€/h	
Operari planta	11,84	€/h	

Temps anual del requerit per l'explotació del servei	30%	
Hores/dia	0,5	
Dies/setmana	5	
Hores/setmana	2,5	
Setmanes/any	52	
Hores/any	130	
Personal manteniment	951,21	€/any
Personal explotació	1.539,20	€/any

ANNEX NÚM. 5. GEOTÈCNIA

ÍNDEX DE L'ANNEX 5

1. INTRODUCCIÓ 1

1.1. OBJECTIUS I ABAST DE L'ANNEX 1

1.2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE 1

2. ESTUDIS ANTECEDENTS 1

2.1. ANTECEDENTS 1

2.2. INFORMACIÓ RECOPILADA 1

2.3. DOCUMENTACIÓ TÈCNICA 1

2.4. RECONEIXEMENTS GEOTÈCNICS ANTECEDENTS 1

3. TREBALLS REALITZATS I METODOLOGIA EMPRADA 2

3.1. METODOLOGIA 2

3.2. RECONEIXEMENT DEL TERRENY 2

3.2.1. Cales mecàniques 3

3.2.2. Assajos de laboratori 3

4. DESCRIPCIÓ GEOLÒGICA 7

4.1. MARC GEOLÒGIC REGIONAL 7

4.2. GEOLOGIA ESTRUCTURAL 9

4.3. GEOMORFOLOGIA 11

4.4. SISMICITAT 11

5. CARACTERITZACIÓ GEOTÈCNICA DELS MATERIALS 12

5.1. UNITAT TV: TERRA VEGETAL 12

5.2. UNITAT Q: QUATERNARI AL·LUVIAL 13

5.3. AGRESSIVITAT DEL TERRENY 16

5.4. PERMEABILITAT 16

6. HIDROGEOLOGIA 16

6.1. CARACTERÍSTIQUES GEOLÒGIQUES I GEOMÈTRIQUES 17

6.2. CARACTERÍSTIQUES GEOMÈTRIQUES I HIDRODINÀMIQUES DELS LÍMITS DE LES MASSES D'AIGUA 17

6.3. NIVELL FREÀTIC 17

6.4. AGRESSIVITAT DE L'AIGUA 18

7. ESTUDI DE TALUSSOS 18

7.1. DESCRIPCIÓ DELS DESMUNTS 18

7.2. EXCAVABILITAT DELS MATERIALS 19

7.3. CLASSIFICACIÓ D'ESPLANADES 19

8. GEOTÈCNIA DE LA FONAMENTACIÓ D'ESTRUCTURES 21

8.1. INTRODUCCIÓ 21

8.2. TEORIES DE CÀLCUL APLICADES 21

8.2.1. Càlcul de la tensió admissible en sòls 21

8.2.2. Càlcul d'assentaments 21

8.2.3. Càlcul del coeficient de balast 23

8.3. ESTUDI DE LES ESTRUCTURES 23

8.3.1. Estació de bombament 23

8.3.2. Perforació horitzontal dirigida (riu Daró) 23

8.3.3. Perforació horitzontal dirigida (GI-643) 23

9. CONCLUSIONS 24

9.1. UNITATS GEOTÈCNIQUES 24

9.2. EXCAVABILITAT 24

9.3. CLASSIFICACIÓ D'ESPLANADES 24

9.4. NIVELL FREÀTIC I AGRESSIVITAT DE L'AIGUA 24

9.5. AGRESSIVITAT DEL TERRENY 24

9.6. ESTUDI DE TALUSSOS 24

9.7. ESCAVABILITAT DELS MATERIALS 24

9.8. ESTRUCTURES 24

APÈNDIX 1: PLANTA GEOLÒGICA GENERAL

APÈNDIX 2: PLANTA GEOLÒGICA GEOTÈCNICA

APÈNDIX 3: CAMPANYA GEOTÈCNICA

APÈNDIX 4: CAMPANYES GEOTÈCNIQUES ANTERIORS

APÈNDIX 5: PROSPECCIONS D'ESTUDIS ANTECEDENTS

APÈNDIX 5.1: CALES

APÈNDIX 5.2: PENETRÒMETRES DINÀMICS

APÈNDIXS 5.3: SONDEIGS

APÈNDIXS 5.4: LABORATORI

1. INTRODUCCIÓ

1.1. OBJECTIUS I ABAST DE L'ANNEX

L'objecte del present document és la caracterització geològica i geotècnica dels materials presents a la zona afectada pel **"Projecte de sanejament en alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)".**

Els **principals punts que tracta aquest annex** són els següents:

1 Estudi de l'entorn geològic del projecte constructiu.
2 Reconeixement, caracterització i potencia dels materials del subsòl de la zona afectada, des del punt de vista geològic i geotècnic, així com la cota del possible substrat rocós.
3 Determinació dels paràmetres geotècnics característics de les unitats geotècniques detectades mitjançant assaigs "in situ" i de laboratori.
4 Determinació del nivell freàtic quan es detecti dintre de les cotes estudiades.
5 Estudi de l'estabilitat dels talussos a excavar.
6 Caracterització dels materials segons la classificació PG3.
7 Classificació de les explanades.
8 Interacció del terreny amb les estructures.
9 Recomanacions sobre condicionants geològics i geotècnics que puguin afectar l'execució de l'obra.

1.2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

Aquest projecte consisteix en la definició i valoració de les obres necessàries per a la construcció d'un sistema de col·lectors de sanejament en alta que permetin la connexió amb l'estació depuradora d'aigües residuals existent del municipi de Serra de Daró.

2. ESTUDIS ANTECEDENTS

2.1. ANTECEDENTS

L'abril del 2006 es redacta el «*Projecte constructiu dels col·lectors i l'estació depuradora d'aigües residuals de Gualta*» que té per objecte la definició i valoració de les obres necessàries per a la construcció d'una estació depuradora d'aigües residuals i dels col·lectors necessaris de connexió de l'esmentada planta.

2.2. INFORMACIÓ RECOPILADA

Juntament amb els projectes anteriors s'han consultat i analitzat la bibliografia i els mapes geològics que poguessin ser d'interès per la zona d'estudi.

- Mapa Geotécnico general, Hoja 25, Figueras, escala 1:200.000. IGME.
- Mapa Hidrogeológico de España. Hoja 25, Figueras, escala 1:200.000. IGME.
- Mapa Geológico de España. Hoja 296, Torroella de Montgrí, escala 1:50.000. IGME.
- Mapa geològic comarcal de Catalunya, escala:1:50.000. Fulla 10 – Baix Empordà. ICGC.
- Mapa geològic de Catalunya, escala 1:25.000. Fulla 296-2-2(78-24). Torroella de Montgrí. ICGC.
- Fitxa de caracterització, anàlisi de pressions, impactes i anàlisi del risc d'incompliment. Fulla 33 – Fluviodeltaic del Ter.

2.3. DOCUMENTACIÓ TÈCNICA

- "Guía de cimentaciones en obras de carretera" – Ministerio de Fomento
- "Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes" (PG-3)
- "ROM 0.5-05. Recomendaciones Geotécnicas para obras marítimas y portuarias"
- "Geotecnia y cimientos II". J.A. Jiménez Salas. Editorial Rueda.

2.4. RECONEIXEMENTS GEOTÈCNICS ANTECEDENTS

Es disposa de tres estudis realitzats per CETRES, CECAM i GEOPLANNING.

L'estudi de CTRES es va dur a terme a l'octubre del 2007, i consta de diferents penetròmetres, cales i sondeigs realitzats per l'estudi d'un nou vial de la C-31 que travessés el riu Ter. Les prospeccions que s'han pogut aprofitar per aquest estudi es llisten a la següent taula, juntament amb les dels estudis anomenats anteriorment.

L'estudi de GEOPLANNING consta de 3 cales mecàniques localitzades a prop de la carretera GI-643, amb data 14 de maig del 2008.

Finalment, el de CECAM consta de 4 sondejos, que s'han obtingut del geoíndex de l'ICGC. Es van realitzar al voltant del *pont vell* de Gualta, entre els dies 19 i 20 de novembre de 2009.

Taula 1. Situació dels reconeixements previs aprofitats en aquest estudi.

PROJECTE	PROSPECCIÓ	COORDENADES (ETRS89)		COTA (m)	PROF. (m)
		X	Y		
CECAM 2009	Sondeig S-1	508.536	4.653.250	7	10,0
	Sondeig S-2	508.523	4.653.243	6	8,7
	Sondeig S-3	508.526	4.653.214	6	15,0
	Sondeig S-4	508.538	4.653.222	6	10,0

PROJECTE	PROSPECCIÓ	COORDENADES (ETRS89)		COTA (m)	PROF. (m)
		X	Y		
GEOPLANNING 2008	Cala C1	507.239	4.653.780	11,5	3,10
	Cala C2	507.781	4.653.573	10,5	3,20
	Cala C3	506.564	4.653.469	11,0	2,80
	Sondeig S-01	507.162	4.653.595	10	
CETRES 2007	Cala - 3	507.195	4.653.652	10	3,90
	Sondeig S-2	507258	4653625	10	8,00
	Penetròmetre P-2	507.213	4.653.613	11	10,0

3. TREBALLS REALITZATS I METODOLOGIA EMPRADA

3.1. METODOLOGIA

L'estudi geològic i geotècnic per a la redacció d'aquest projecte constructiu s'ha dividit en tres fases, tant a nivell temporal com a nivell de desenvolupament del coneixement geotècnic del terreny.

En una primera fase s'ha dut a terme un anàlisi detallat de la informació geològica, geotècnica i hidrogeològica existent, tant de bibliografia com de projectes antecedents, realitzant a continuació un reconeixement geològic de superfície de l'àmbit de l'estudi per tal de definir l'estructura geològica de l'àrea en la que es desenvolupa l'estudi.

Les actuacions realitzades han consistit en:

- Recopilació i consulta de la bibliografia existent, en especial dels estudis geològics i geotècnics i prospeccions geotècniques en l'àmbit d'estudi.
- Identificació de punts d'interès geològic per la interpretació geològica de la zona.
- Planejament de recorreguts de camp i realització de cartografia geològica.

Tots aquests treballs de gabinet i de camp han permès l'elaboració d'una cartografia geològica detallada, la qual s'adjunta dins l'apartat de plànols a escala 1:1.000 en l'apèndix 1 de Planta Geotècnica.

En una segona fase, es programa una campanya de prospecció geotècnica (cales geotècniques) per tal de complementar la informació prèvia.

La campanya de prospecció ha consistit en els següents treballs:

- Excavació de 6 cales mecàniques amb presa de mostres de sòl per identificació i caracterització geotècnica.
- Assajos de laboratori.

Finalment, en una tercera fase i en base als resultats obtinguts de tota la informació disponible, s'han avaluat els diferents paràmetres geotècnics, procedint a l'elaboració del present estudi.

Com a resultat dels treballs realitzats s'han generat una sèrie de registres de dades que s'inclouen en els corresponents apèndixs d'aquest annex, així com les següents famílies de plànols:

- Planta de situació geològica general.
- Planta geològica geotècnica.
- Planta de la campanya geotècnica.
- Planta de les campanyes geotècniques anteriors
- Registre dels reconeixements de camp i laboratori.

3.2. RECONEIXEMENT DEL TERRENY

La campanya d'investigació s'ha realitzat amb l'objecte de cobrir tota la longitud del traçat del nou col·lector, tenint en compte la informació obtinguda de la geologia de superfície i de la investigació realitzada en estudis anteriors, i donant prioritat als punts més sensibles, com el suport de la ubicació del pou de bombament.

La investigació geotècnica per l'estudi del moviment de terres, fonamentació de les estructures, i execució de les explanades, té com a objectiu obtenir informació sobre els següents aspectes:

- Obtenir dades estructurals i resistents dels sòls i roques que s'excavaran.
- Reconèixer el tipus de material que s'obtindrà en l'excavació de manera que es pugui decidir el seu aprofitament per la formació de rebliments.
- Obtenir informació dels materials sobre els que es fonamentaran les estructures.

Per la realització de la campanya de prospecció geotècnica del terreny es faran una sèrie d'assajos de laboratori sobre mostres obtingudes en cales.

La campanya de prospecció geològica geotècnica s'ha desenvolupat el 25/01/2021. L'empresa encarregada de portar-la a terme ha estat *CECAM.* Els assajos de laboratori es realitzaran al mateix laboratori de *CECAM.*

Totes les feines de preparació, realització i anàlisi dels resultats d'aquesta campanya han estat sempre sota la supervisió de *Meta Engineering* per part de l'enginyer especialista en geotècnia redactor d'aquest annex.

3.2.1. Cales mecàniques

Al llarg de tot el traçat del nou col·lector entre Gualta i l'EDAR de Serra de Daró, i a l'estació de bombeig situada al nucli de Gualta s'han realitzat un total de 6 cales mecàniques. A nivell general, la realització de cales mecàniques permet avaluar les següents característiques del terreny:

- Valoració de les potències dels diferents nivells observats durant l'excavació.
- La naturalesa dels materials detectats mitjançant l'observació directa dels mateixos.
- Valoració qualitativa de la resistència dels materials en funció del seu grau d'excavabilitat.
- Valoració de l'estabilitat dels materials.
- Observació de l'existència o no de nivell freàtic.

Les cales mecàniques consisteixen en la realització de petites excavacions de formes diverses que permeten una observació directa del terreny o del nivell freàtic, així com la presa de mostres, i eventualment la realització d'assajos in situ.

Les cales s'han realitzat mitjançant una retroexcavadora mixta model *Komatsu WB 93R*. S'ha arribat, sempre que ha estat possible, fins a les profunditats màximes permeses per la resposta del terreny i de la maquinària o fins a la profunditat requerida per cada assaig.

Totes les cales han estat supervisades per un tècnic competent que a realitzat un aixecament d'una columna litològica de la mateixa.

Figura 1. Excavació de la cala C-1.



De cadascuna de les cales s'ha representat la columna litològica corresponent (Apèndix 5), on s'indica el gruix de les capes reconegudes, la seva descripció i altres dades d'interès. L'emplaçament de les cales s'ha representat en l'Apèndix 2 (Plànol de la planta geològica geotècnica).

La profunditat assolida en cadascuna de les cales, així com la seva cota topogràfica i les mostres representatives recollides (mostres alterades), queden reflectides en la següent taula:

Taula 2. Característiques de les cales realitzades a la zona d'estudi.

CALA	COORDENADES UTM		COTA (m.)	PROF. (m.)	NIVELL FREÀTIC	MOSTRA	LITOLOGIA
	X	Y					
C-1	508.745	4.652.980	8,40	2,90	2,85	MA-1.1 MA-1.2	(0 – 0,27 m). Rebliment amb graves subangulars. (0,27 – 1,90 m) Argiles de color marró. (1,90 – 2,90 m) Sorres fines a mitges amb nivells de llims argilosos i argiles.
C-2	508.529	4.653.205	10,20	3,10	No detectat	MA-2.1	(0,00 – 2,80 m) Reblert de sorres, graves, argiles, runes, plàstics i matèria vegetal. (2,80 – 3,10 m)Ariles de color gris fosc amb restes de matèria vegetal.
C-3	508.531	4.653.257	9,30	2,30	No detectat	MA-3.1 MA-3.2	(0,00 – 2,00 m) Primers 70 cm de rebliment format per sorres, runes, plàstics i molts troncs, la resta correspon a argiles amb algunes runes de construcció disperses.
C-4	508.224	4.653.127	10,30	2,90	No detectat	MA-4.1	(0,00 – 0,10 m)Terra vegetal. (0,10 – 1,10 m) Rebliment d'argiles amb nòduls de carbonat i runes disperses. (1,10 – 1,70 m) Argiles marró fosc amb gravetes disperses. (1,70 – 2,90 m) Argiles marró a grisoses amb bioturbació i closques disperses.
C-5	507.173	4.653.563	10,60	3,25	3,25	MA-5.1	(0,00 – 0,16 m) Terra vegetal. (0,16 – 2,20 m) Argila de color marró. (2,20 – 3,25 m) Argiles grises amb restes vegetals disperses. Algun tram llimós. A partir de 2,60 m el material està molt humit.
C-6	507.144	4.653.570	11,00	3,20	No detectat	MA-6.1	(0,00 – 0,45 m) Sòl vegetal. (0,45 – 0,85 m) Sauló del terraplè de la carretera i sorres fines a mitges. (0,85 – 3,00 m) Argila marró, en profunditat més humides. (3,00 – 3,20 m) Argiles grises.

3.2.2. Assajos de laboratori

Els assajos de laboratori han estat realitzats pel Laboratori de **CECAM, centre d'estudis de la construcció i anàlisi de materials, S.L.U.,** laboratori de Mecànica de sòls i roques que desenvolupa la seva activitat sota el marc de la Norma UNE-EN ISO/IEC 17025, *Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración*, i del Decret 257/2003 de 21 d'octubre, de la

Generalitat de Catalunya, sobre l'Acreditació dels Laboratoris d'Assaigs de la construcció. Disposa, per tant, de l'antiga acreditació: GTL Assaigs de laboratori de Geotècnia (Nº 06115GTL05).

Per tal de caracteritzar els materials en l'àmbit del traçat, s'han realitzat els següents assaigs a les mostres obtingudes de les cales:

Taula 3. Llista d'assajos de laboratori.

ASSAJOS DE LABORATORI			
TIPUS	**DESCRIPCIÓ**	**NORMATIVA**	**UD.**
IDENTIFICACIÓ	Granulometria de sòls per garbellat.	UNE 103101:1995	6
	Determinació dels Límits d'Atterberg	UNE 103103:1994 UNE 103104:1993	6
ANÀLISIS QUÍMICS	Contingut en matèria orgànica.	UNE 103204:1993	2
	Contingut en guixos.	NLT 115/99	2
	Determinació quantitativa del contingut en sulfats d'un sòl.	UNE 103201:1996	2
	Anàlisi químic d'un sol per l'agressivitat i grau d'acidesa Baumann Gully. Segons EHE 08.	Annex 5 EHE	2
	Contingut en sals solubles	NLT 114	2
RESISTÈNCIA I DEFORMABILITAT.	Assaig d'inflament lliure en edòmetre.	UNE 103601:1996	2
	Assaig de col·lapse en sòls.	NLT 254/99	2
	Determinació de l'expansivitat d'un sòl en aparell Lambe	UNE 10360	2

A les següents taules s'exposen els resultats obtinguts pels assajos de laboratori, corresponents a campanyes anteriors, de mostres inalterades (MI), representatives (MA) i SPT i els obtinguts per a les mostres recuperades a les cales mecàniques:

Taula 4. Resultats dels assajos de laboratori realitzats a les mostres recuperades en els sondeigs a rotació fets en campanyes geotècniques anteriors.

LOCALITZACIÓ							CARACTERITZACIÓ																		
SONDEIG (any)	COTA SUP. (m)	MOSTRA	PROFUNDITAT (m)	COTA MOSTRA (m)	UNITAT	TIPUS DE MATERIAL	Granulometria per garbellat de grossos i fins (UNE 103101:1995)						Límits d'Atterberg (UNE 103103:1994 UNE 103104:1993)			U.S.C.S.	Cohesió (kp/cm^2)		Angle de fregament intern (º)		Resistència a la compressió uniaxial (MPa)	Índex de porus (E_0)	Humitat natural (%)	Densitat de les partícules (g/cm^3)	Grau d'Acidesa Baumann-Gully (UNE 83962:2008)	Solubles (UNE 83963:2008)
							D_{max}	% que passa (UNE)					Límit líquid	Límit Plàstic	Índex Plasticitat	Classificació	Tensions totals	Tensions efectives	Tensions totals	Tensions efectives						
							mm	#20	#10	#2	#0.4	#.08														
S-2 (2007)	10		0,6 a 1,2	9,4		Sorres i llims							28,3	19,8	8,5							0,641	41,00	2,69		
S-1 (2009)	10	MI-1.1	1,2 a 1,8	-0,9 a -1,5	A	Argiles, argiles llimoses i sorres.											0,15	0,01	14,7	30,9						
		MA-1.1	2,4 a 2,7	-2,1 a -2,4	A	Argiles, argiles llimoses i sorres.							32,9	19,7	32,85											
		MA-1.2	3,6 a 4,2	-3,3 a -3,9	A	Argiles, argiles llimoses i sorres.	10	100	99,1	81,7	28,5	14,3				SM										
		MA-1.3	5,4 a 5,7	-5,1 a -5,4	A	Argiles, argiles llimoses i sorres.																			6	188
		MA-1.4	7,6 a 7,8	-7,3 a -7,5	B	Calcàries travertíniques, gresos i conglomerats.															34,55					
S-2 (2009)	12	MA-2.1	3,6 a 4,0	-1,45 a -1,85	A	Argiles, argiles llimoses i sorres.	20	97,6	86,2	61,8	21,6	10,8				SP-SM										
S-3 (2009)	10	MA-3.1	1,2 a 1,8	-0,1 a -0,7	R	Sorres llim-argiloses de gra fi amb restes vegetals i materials de construcció. Rebliment.	2	100	100	99,7	94,2	47,7				SM										
		MA-3.2	3,6 a 4,2	-2,5 a -3,1	A	Argiles, argiles llimoses i sorres.							25,8	18,4	7,4											
		MA-3.3	8,4 a 9,0	-7,3 a -7,9	B	Calcàries travertíniques, gresos i conglomerats.	20	95,0	91,7	78,5	60,8	25,0				SM										
		MA-3.4	10,9 a 11,15	-9,4 a -10,05	C	Sorres i argiles.															15,57					
S-4 (2009)	10	MA-4.1	9,55 a 10,15	-9,15 a -9,75	C	Sorres i argiles.	20	90,3	73,2	59,3	43,3	12,8				SM										

Taula 5. Resultats dels assajos de laboratori realitzats a les mostres de les cales mecàniques de campanyes anteriors.

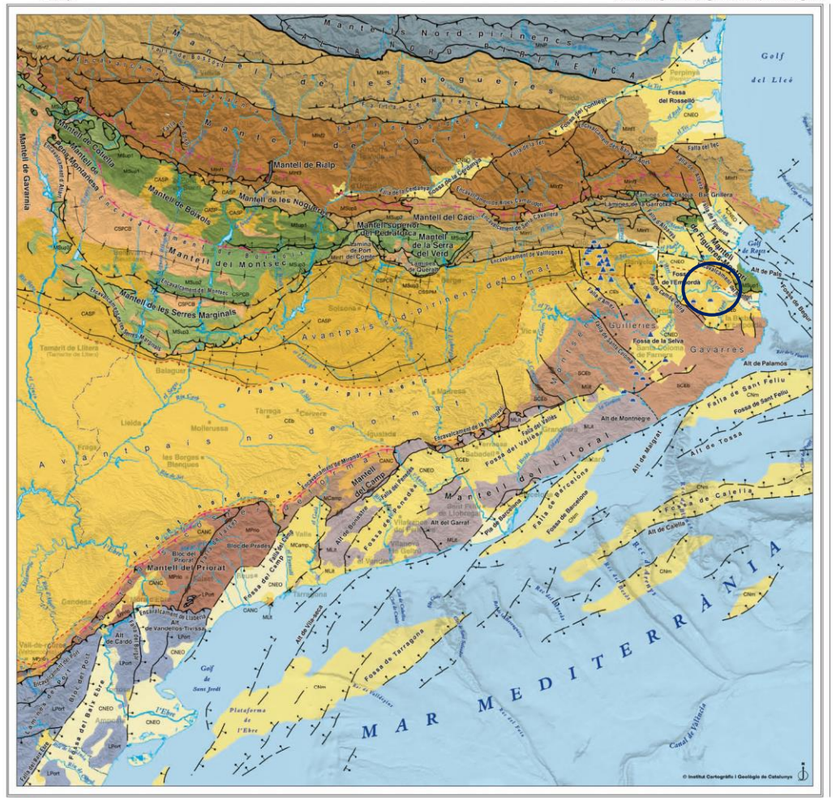
LOCALITZACIÓ - TRAZABILITAT							CARACTERITZACIÓ									CLASIFICACIÓ																	
SONDEIG / CALA (any)	COTA SUPERFICIE (m)	MOSTRA	PROFUNDITAT (m)	COTA MOSTRA (m)	UNITAT	TIPUS DE MATERIAL	Granulometria per garbellat de gruixuts i fins (UNE 103101:1995)						Límits d'Atterberg (UNE 103103:1994 UNE 103104:1993)			Classificació U.S.C.S.	Classificació U.S.C.S.	Grau d'acidesa Baumann Gully (UNE-EN 16502:2015) (ml/kg sòl sec)	Contingut ió sulfat (UNE 83963:2008)	Contingut en Matèria Orgànica (UNE103204) (%)	Contingut en Sulfats Solubles (UNE 103201:2019) (mg/Kg)	Contingut en Sals Solubles (NLT 114) (%)	Contingut en Guixos (NLT 115) (%)	Expansivitat Lambe (UNE 103.600:1996) (MPa)	Assaig de Col·lapse (NLT 254/99)		Inflament Lliure (UNE 103601:1996) (%)	Proctor Normal (UNE 103500:1994)		Proctor Modificat (UNE 103501:1994)		ÍNDEX CBR (UNE 103502:1995)	
							D_{max}	% que passa (UNE)					Límit líquid	Límit Plàstic	Índex Plasticitat										Índex de Col·lapse (%)	Pot. Porc. Col·lapse Ic (%)		Densitat Màx. (g/cm3)	Humitat Òptima (%)	Densitat Màx. (g/cm3)	Humitat Òptima (%)	95%	100%
							mm	#20	#10	#2	#0.4	#.08																					CBR	CBR
C-3 (2007)	10	MA1	0,9	9,1	Q	Sorres i llims	0,4	100	100	100	74	49	24,4	15,9	8,5	SC	Tolerable			0,20					0,0	0,0	0,45			2,07	9,0	6,8	8,5
C-3 (2008)	11	M1	1,5	9,5	Q	Llim argilós	0,4	100,0	100,0		92,4	68,8	25,7	20,5	5,2	CL-ML				0,0		0,18	0,39		0,03		1,20						
C-1 (2021)	8,4	MA 1.2	2,40	6,0	Q	Sorres fines a mitges amb llims	10	100,0	99,9	98,5	54,4	34,7	20,6	19,7	0,9	SM	Tolerable	2	123	0,20	0,010	0,09	0,03	0,01	0,17	0,17	0,0	1,93	13,0				
C-2 (2021)	10,0	MA 2.1	1,40	8,6	Q	Llim argilós a sorrenc	10	100,0	99,3	97,1	83,8	50,1	30,8	23,0	7,8	ML																	
C-4 (2021)	10,0	MA 4.1	0,75	9,2	Q	Argiles sorrenques	20	94,4	87,3	75,1	65,8	55,5	29,3	20,0	9,3	CL																	
C-5 (2021)	10,3	MA 5.1	1,00	9,3	Q	Argiles	2	100,0	100,0	99,9	97,9	89,6	28,7	19,9	8,8	CL	Tolerable	2	358	0,22	0,027	0,18	0,06	0,01	0,09	0,09	0,24	1,90	13,5				
C-6 (2021)	11,3	MA 6.1	0,60	10,7	Q	Sorres fines a mitges	10	100,0	97,8	82,1	49,2	28,2	NP	NP	NP	SM																	

4. DESCRIPCIÓ GEOLÒGICA

4.1. MARC GEOLÒGIC REGIONAL

El municipi de Gualta es troba a la plana de l'Empordà i està delimitat pel riu Daró al nord. Des del punt de vista geològic Catalunya es pot dividir en tres àrees ben diferenciades: El litoral format per la serralada litoral, la prelitoral i la depressió entre ambdues, la conca de l'Ebre que s'identifica per una gran depressió central i els Pirineus. Gualta es troba en el litoral, concretament a la plana de l'Empordà, formada per la desembocadura del riu Ter.

Figura 2. Plànol de les unitats estructurals majors de Catalunya. Escala 1:1.000.000 (ICC).

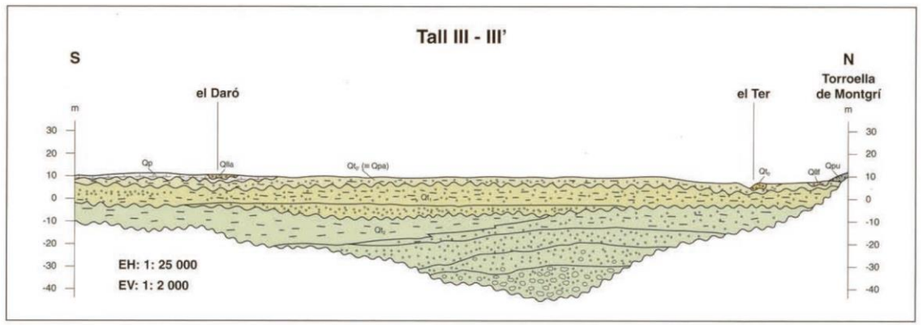

Mantells Nord-pirinencs
Mantells de les Nogueres
Mantell de Rialp
Mantell de les Nogueres Orientals
Mantell de Gavarnie
Mantell de Boixols
Mantell del Cadí
Mantell de la Serra del Verd
Mantell del Montsec
Mantell de les Serres Marginals
Avantpaís pirinenc
Front pirinenc
Tossal Gros
Balaguer
Lleida
Mollerussa
les Borges Blanques
Tàrrega
Cervera
Cubeta de Tremp
Conca de Tremp
Sinclinal de Sant Corneli-Bóixols
Sinclinal de Pedraforca
Mantell del Port del Comte
Mantell del Cardener
Mantell del Pedraforca
Mantell del Port
Mantell del Cadí Nord
Mantell del Cadí Sud
Mantell del Litoral
Mantell del Garraf
Mantell del Priorat
Bloc de Prades
Bloc de Priorat
Conca de Barberà
Vall-de-ora
Conca de Cervera
Conca de Vallcebre
Conca de Berga
Conca de Lluçà
Conca de Vic
Conca de Vallès-Penedès
Conca de Vallès-Tordera
Conca de Vallès-Cardener
Conca de Vallès-Ripollès
Conca de Vallès-Osona
Conca de Vallès-Montseny
Conca de Vallès-Montnegre
Conca de Vallès-Montmajor
Conca de Vallès-Montserrat
Conca de Vallès-Montsant
Conca de Vallès-Montsec
Conca de Vallès-Montsec Sud
Conca de Vallès-Montsec Nord
Conca de Vallès-Montsec Est
Conca de Vallès-Montsec Oest
Conca de Vallès-Montsec Central
Conca de Vallès-Montsec Nord-est
Conca de Vallès-Montsec Nord-oest
Conca de Vallès-Montsec Sud-est
Conca de Vallès-Montsec Sud-oest
Conca de Vallès-Montsec Central Nord
Conca de Vallès-Montsec Central Sud
Conca de Vallès-Montsec Central Est
Conca de Vallès-Montsec Central Oest
Conca de Vallès-Montsec Central Nord-est
Conca de Vallès-Montsec Central Nord-oest
Conca de Vallès-Montsec Central Sud-est
Conca de Vallès-Montsec Central Sud-oest
Golf del Lleó
Fossa del Rosselló
Falla del Tec
Falla de la Tet
Falla de Maçanet
Falla de Vilobí
Falla de Sant Feliu
Fossa de Sant Feliu
Alt de Palamós
Alt de Montnegre
Alt de Masset
Alt de Tossa
Alt de Calella
Alt del Garraf
Falla de Barcelona
Fossa de Barcelona
Falla de Terrassa
Fossa de Terrassa
Falla de Vallès
Fossa del Vallès
Falla del Camp
Fossa del Camp
Falla de Prades
Falla de Llorac
Falla de Cardó
Falla de Vandellòs-Tivissa
Falla de Llorac-Riudecanyes
Falla de Vandellòs
Falla de Tivissa
Falla de Riudecanyes
Falla de Cardó-Vandellòs
Falla de Cardó-Tivissa
Falla de Cardó-Riudecanyes
Falla de Vandellòs-Riudecanyes
Falla de Vandellòs-Tivissa-Riudecanyes
Falla de Cardó-Vandellòs-Tivissa
Falla de Cardó-Vandellòs-Riudecanyes
Falla de Cardó-Tivissa-Riudecanyes
Falla de Vandellòs-Tivissa-Riudecanyes
Falla de Cardó-

La formació més destacada és la vall del Ter entre les Gavarres, les Guilleries i la Garrotxa on s'acumulen les infraestructures i també els principals assentaments com la capital de la província, Girona.

En primer lloc el curs del riu Ter està format per una plana al·luvial que conté en essència graves, sorres i llims. L'amplada d'aquesta plana es variable al llarg del curs però a la zona de Celrà és més o menys constant i es pot caracteritzar per un valor mig d'uns 800 metres.

Aquesta plana pertany a l'era del Cenozoic, el període del quaternari i concretament l'època del Holocè així que es tracta d'un material molt antic provinent del final de la glaciació i l'aparició de la civilització.

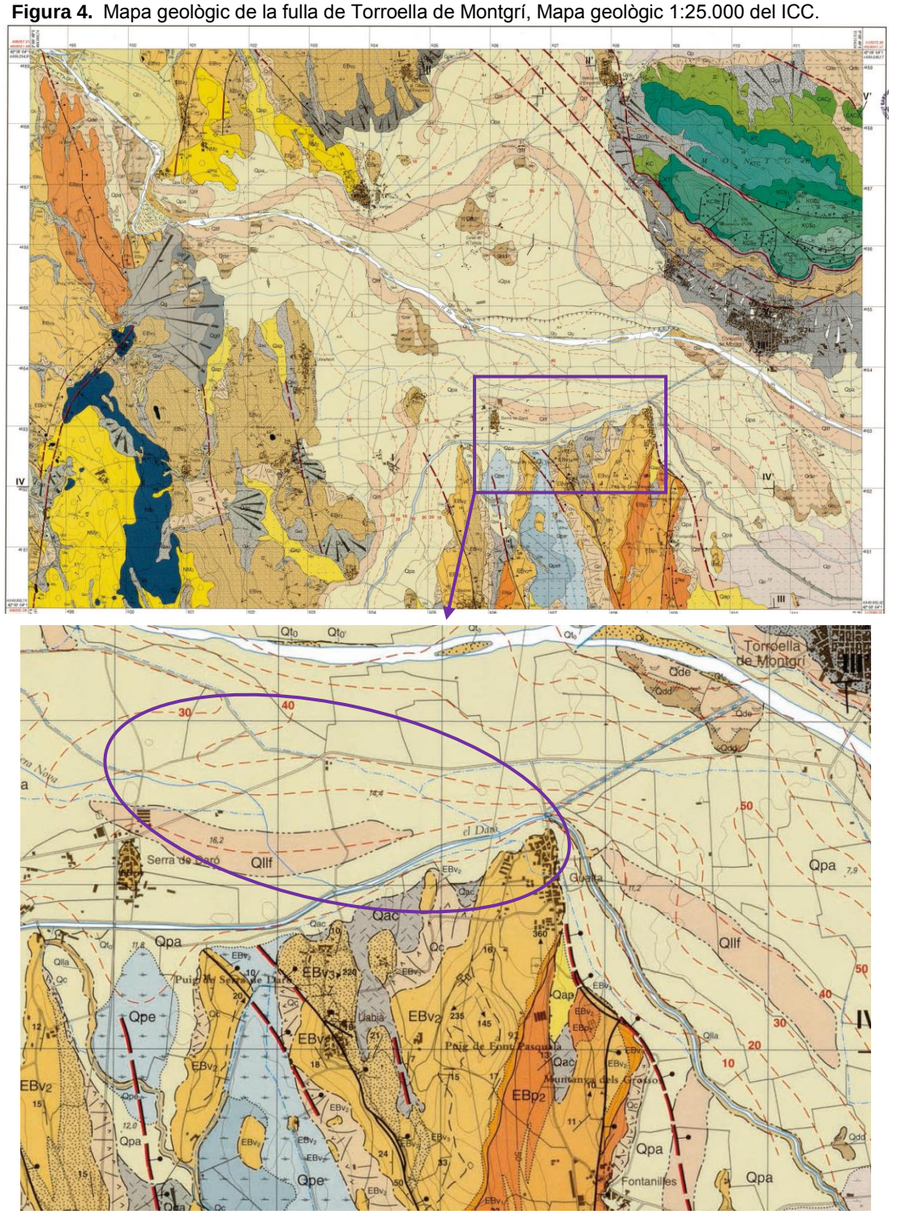
El municipi es troba al límit entre els dipòsits eocens i els quaternaris dels rius Daró i Ter. La major part de la població descansa sobre materials eocens formats principalment per gresos, tot i que també apareixen conglomerats i margues. Els dipòsits quaternaris estan formats per argiles, llims i sorres de poques desenes de metres, en els que també s'observen barres de meandre de mida quilomètrica i de direcció aproximadament E-W properes a la població.



Tant la plana al·luvial com la terrassa són dipòsits sedimentaris del quaternari. A continuació s'estudia la geologia al sud del municipi la qual és bastant complexa i irregular tal com es pot apreciar en la figura 4 on veiem un mapa a major escala on es poden apreciar amb millor claredat les diferents formacions ja que la base geològica és major. Tot i això abans d'endinsar- nos en un estudi minuciós intentarem donar una idea global utilitzant el mapa geològic de la figura 1 de major base topogràfica.

Al nord es troben les grans formacions que constitueixen la base del massís del Montgrí. Es tracta de materials sedimentaris. Aquests material son molt més antics que els vistos fins ara doncs pertanyen a l'era del Mesozoic i el període Cretaci.

Figura 4. Mapa geològic de la fulla de Torroella de Montgrí, Mapa geològic 1:25.000 del ICC.



Litologia existent

A la cartografia geològica realitzada per l'ICGC es defineixen les següents unitats geològiques presents a la zona:

Taula 6. Unitats estratigràfiques presents a la zona del projecte.

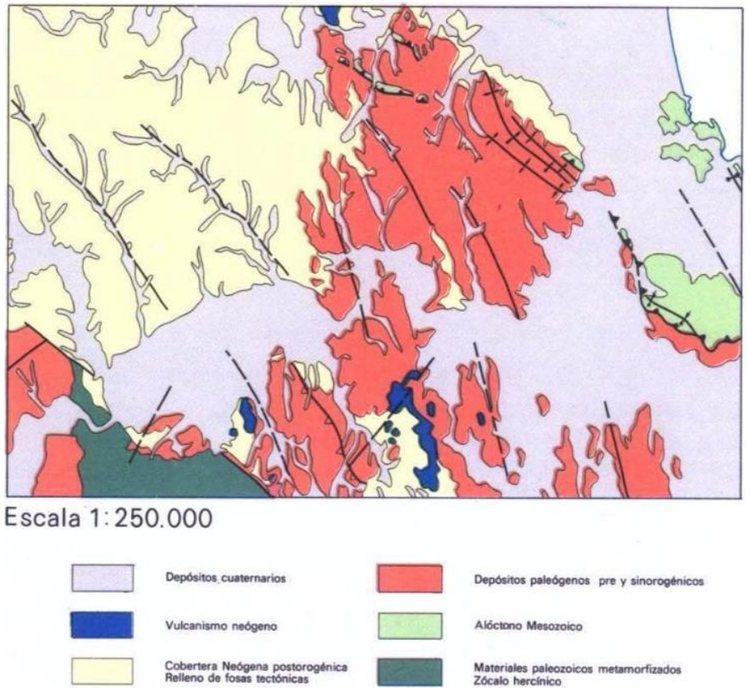
ESTRATIGRAFIA			
PERIÒDE	**ÈPOCA**	**UNITAT**	**DESCRIPCIÓ**
QUATERNARI	***HOLOCÈ***	**Qlla**	Argiles i llims amb un baix percentatge de sorra de gra fi mitjà. Ocasionalment contenen un cert percentatge de gravetes. El gruix d'aquests dipòsits és irregular arribant a assolir 1 o 2 metres. Són discordants respecte als dipòsits de llera subactuals i es reconeixen en la majoria de torrents que solquen les formacions terciàries. Dipòsits de llera de torrents actuals correlacionables amb les barres fluvials actuals.
		Qap	Argiles i llims amb baix percentatge de sorra i ocasionalment amb còdols arrencats de les formacions quaternàries. El seu gruix oscil·la entre 1 i 2 metres. Són transicionals amb els dipòsits de plana al·luvial i es reconeixen en la majoria de torrents de pendent suau que enllacen amb la plana. Al·luvial amb influència de plana d'inundació.
		Qllf	Sorres de mida de gra mitjà i mig groller. Mostren estructures d'acreció corresponents a barres de meandre. El gruix d'aquests dipòsits que es troben solcant la plana d'inundació pot assolir els 7-8 metres. Dipòsits de llera fluvial antiga.
		Qac	Argiles amb sorres i llims que contenen còdols subangulosos i subarrodonits aïllats. Corresponen a dipòsits poligènics i són producte d'una sedimentació de tipus fluviotorrencial amb aportacions laterals dels relleus adjacents. El gruix d'aquests dipòsits és molt variable (escala decimètrica-mètrica). El contacte amb els dipòsits subactuals és transicional. Dipòsits al·luvials-col·luvials.
		Qc	Argiles i llims que contenen còdols rodats procedents dels relleus del Terciari adjacents. Són dipòsits caòtics que tendeixen a suavitzar el pendent de la part inferior dels vessants. Col·luvial. Corresponen a l'Holocè, encara que poden correlacionar-se també amb la part alta del Pleistocè superior.
PALEÒGEN	***EOCÈ***	**EBv_2**	Gresos, conglomerats i margues. Interestratificats en proporcions molt variables, amb predomini dels gresos. Estratificació en capes de gruix entre centimètric i mètric, generalment en seqüències estrato i granocreixents. Els trams conglomeràtics són més abundants cap al nord. La unitat conté intercalacions de calcàries bioclàstiques i de gresos bioclàstics, en nivells mètrics i de continuïtat lateral limitada. Puntualment aflora algun nivell escullós poc desenvolupat (Puig de la Roqueta). La unitat EBv_3 presenta diversos tascons intercalats en aquesta unitat, a través de contactes transicionals. Gruix màxim de 950 metres en el sector nord-occidental del mapa. En el sector meridional apareixen tascons continentals, i tot el conjunt disminueix de potència cap a l'est, on la unitat té només 150 metres. Fàcies deltaiques i d'onades.
		EBv_1	Margues grises, sense fauna, gruix màxim de 25 metres, que augmenta cap a l'oest. Contacte transicional amb la unitat EBv_2. Fàcies de front deltaic.
		EBp_2	Gresos fins biotorbats de tons grisos, homomètrics i azoics. Contenen escasses intercalacions de nivells de gresos més grollers i d'algun nivell conglomeràtic de gruix decimètric. Estratificació de decimètrica a mètrica, poc evident. La unitat té 100 metres de potència en el sector sud-oriental, augmentant fins a més de 200 metres cap al nord i cap a l'oest. Fàcies de plataforma oberta.
		EBp_1	Gresos arcòsics grollers amb glauconita, azoics, de tonalitats blanquinoses i violàcies. Estratificats en nivells de gruix mètric, presentant estratificació encreuada de petita i mitjana escala. Absència de pelita. Tram azoic. Els gresos es fan més fins i massius cap al nord i passen lateralment a la unitat EBp_2. Gruix màxim de 150 metres. Es tracta de sediments dipositats en un medi sedimentari proper a la costa.

4.2. GEOLOGIA ESTRUCTURAL

Les estructures de la zona estan estretament lligades als materials dipositats i al moment de la seva sedimentació dins de la cronologia geològica.

A l'àrea d'estudi es distingeixen dues etapes tectòniques: una tectònica Herciniana i una tectònica Alpina.

Figura 5. Esquema tectònic de la fulla de Torrella de Montgrí, Mapa geològic 1:50.000 del IGME.



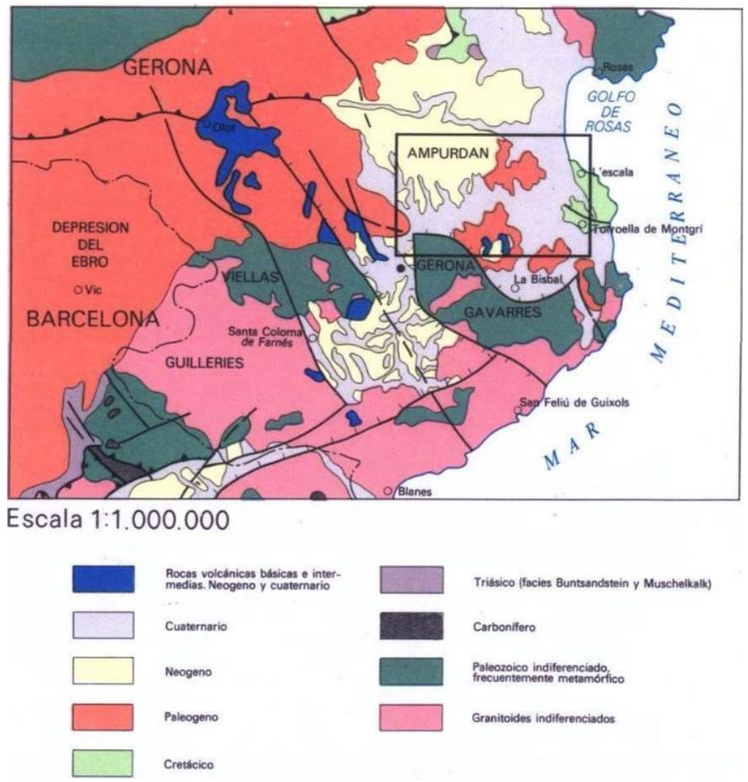
Etapa Herciniana.

Els materials paleozoics més moderns pertanyen al Carbonífer i corresponen al sòcol hercinià. Tot aquest conjunt es troba afectat per una massa intrusiva àcida de tipus granític i de marcat caràcter posttectònic. En aquest àmbit es donen una sèrie de processos: metamorfisme regional, fases de deformació, intrusió granítica posttectònica i termometamorfisme. Els afloraments metamòrfics corresponen a dues zones geogràfiques ben diferenciades: el massís del Montseny i la Serra del Montnegre.

Els dipòsits carbonífers es recolzen discordantment sobre els nivells calcaris del Devonià o sobre les pissarres silúriques. Això implica una sèrie de moviments o pulsacions precursores de les fases àlgides de deformació. Aquestes fases produeixen un efecte erosiu sobre els materials sense desenvolupament d'esquistositat. Aquests fenòmens es poden observar a la Serra del Montnegre i a la Serralada Litoral.

Després es produeixen uns moviments que condicionen l'estructura Paleozoica en dues fases de plegament amb desenvolupament d'esquistositat en ambdues.

Figura 6. Esquema regional de la fulla de Torrella de Montgrí, Mapa geològic 1:50.000 del IGME.



Posteriorment s'emplacen els granits provocant un metamorfisme de tipus tèrmic, així com una distensió de tot el conjunt seguint fractures de direcció general NE-SO i conjugades NO-SE.

La tectònica Herciniana a la regió és complexa i es pot descompassar en una sèrie de moments de deformació de geometries complicades amb una complicació extra per la presencia de la intrusió granítica.

Etapa Alpina.

Aquesta etapa condiciona principalment mitjançant la fracturació de les unitats geològiques observables. La reactivació de les falles Hercinianes de direcció NE-SO, NO-SE i E-O, així com la neoformació de fractures en direcció NO-SE han donat lloc, a partir de la compartimentació en blocs, a la formació de la Depressió del Vallés y de la Selva.

Les discontinuïtats tectòniques més importants es poden agrupar en dues direccions: NE-SO i NO-SE existint una tercera direcció quasi E-O. En el primer grup destaquen la falla septentrional y meridional del

Vallés, que condicionen aquesta depressió i una sèrie de fractures paral·leles, associades i en relleu que es prolonguen cap el NE. Algunes condicionen en part l'extrem meridional de la Depressió de la Selva.

4.3. GEOMORFOLOGIA

El municipi de Gualta pertany a la comarca del Baix Empordà, que és una comarca costanera amb alguns massissos que limita amb les comarques dl Gironès i l'Alt Empordà. Està ubicat en el curs baix del riu Ter i comprèn els territoris del Litoral i Prelitoral situat entre les Gavarres, el Massís de Begur, el Massís del Montgrí i el Massís de les Cadiretes.

La comarca té un clima mediterrani litoral, sent la seva estació més plujosa la tardor i una pluviometria escassa la resta de l'any. Els estius són calorosos i els hiverns moderadament freds. La vegetació autòctona està formada per alzinars, roures i sureres. Les alzines abunden a les vessants de les muntanyes, en zones on els cultius són difícils o poc productius i les sureres abunden en les Gavarres i el Puig de Cadiretes.

Gualta es troba al nord-est del Baix Empordà, dintre de la conca del riu Ter, a la riba dreta d'aquest i al sud del massís del Montgrí. Al nord-est del municipi es troba Torroella de Montgrí, al peu del massís que li dóna el nom, on se situen infraestructures importants com la C-31.

El curs del riu Ter està format per planes al·luvials. Son terrasses, és a dir materials relativament consolidats, generats pels mecanismes d'erosió, transport i sedimentació dels rius. És d'esperar que en analitzar els dipòsits de la planura trobem varies capes de llims, sorres i graves sempre en aquest ordre, propi del mecanisme de formació de la planura. S'ha de vigilar la possible presència de paleocanals, és a dir antics cursos del riu que han estat abandonats i que pel procés de sedimentació s'han reomplert de materials més grollers. Així doncs els paleocanals són una discontinuïtat ja que trenquen la disposició simètrica respecte un eix vertical de les capes de la planura. Comporten el perill de provocar assentaments diferencials al construir-hi cimentacions a sobre.

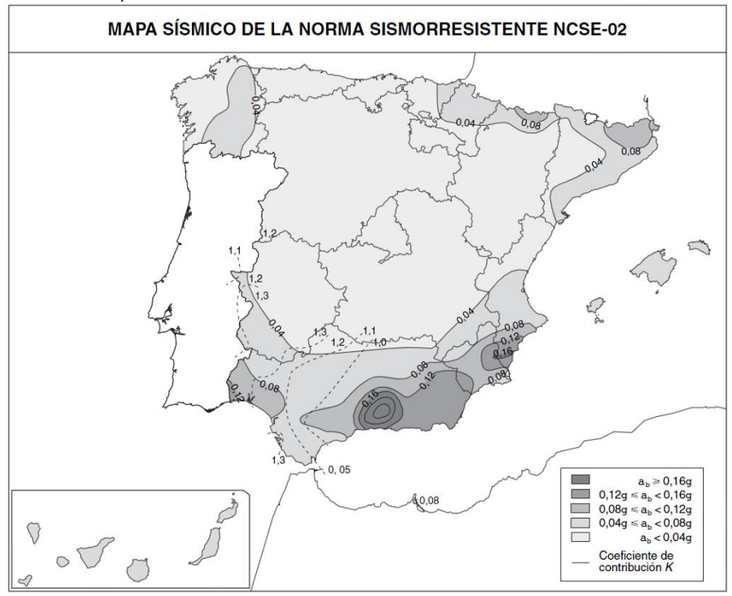
A ambdues bandes de la plana al·luvial del riu Ter trobem terrasses al·luvials que es troben entre 5 i 10 metres sobre el nivell del riu i estan constituïdes per argiles i còdols. El fet de que trobem una terrassa indica que ens trobem en una zona de transport dins del sistema fluvial del riu Ter. En aquesta zona es produeix tant erosió com sedimentació. Les terrasses són plataformes planes que en el passat van ser antigues lleres del riu abandones per una incisió del corrent d'aigua que va separar la terrassa. Es formen pel transport de sediments durant les avingudes. L'augment de calat del riu provoca l'erosió de la llera del riu i la inundació de les planícies als costats del riu on es diposita el material.

A la banda sud és una zona molt àmplia on s'hi troben plecs amb diferents orientacions i angles de cabussament. Com ja s'ha comentat anteriorment en aquest annex, la zona del sud, pertanyent al massís de les Gavarres, està format per roques sedimentaries com ara pelites (clasts d'argila) i gresos (clasts de sorra), margues i argiles blaves del lutecià , dipòsits al·luvials-col·luvials de graves amb matriu sorrenca i argilosa del Holocè i també graves, sorres i argiles ocres i vermelles del miocè superior.

4.4. SISMICITAT

La zonificació sísmica és el procediment pel qual es coneixen les característiques i els efectes dels probables terratrèmols que poden succeir en el futur en una determinada regió (Karnik i Algermissen, 1980). Per descomptat, s'hauria de tenir en compte a l'hora de prendre qualsevol decisió referent a la planificació regional o urbana i en el disseny anti-sísmic. Els resultats de la zonificació sísmica es plasmen sobre mapes; el seu contingut varia d'acord amb la finalitat a la que es vulgui arribar i segons la informació de la que es disposa. Els mapes de zonificació que s'acostumen a incloure en els codis oficials de construcció consisteixen en la divisió del territori en diverses zones indicatives del grau de perillositat sísmica relacionades amb els coeficients sísmics inclosos en el codi.

Figura 7. Mapa de zonificació sísmica en funció de l'acceleració sísmica bàsica i del coeficient de contribució. Mapa inclòs en la Norma de Construcció Sismoresistent (Part General i Edificació) NCSE-02 (Reial Decret 997/2002 del 27 de setembre).



Segons el mapa de zonificació sísmica, i la Norma de Construcció Sismoresistent actualment en vigor (Reial Decret 997/2002 del 27 de setembre), el nivell d'acceleració sísmica bàsica assignat per al municipi de Gualta és de 0.07g i el coeficient de contribució K és de 1,0. Tenint en compte que l'acceleració sísmica bàsica és igual o major a 0.04g la norma serà d'obligatòria aplicació (segons l'apartat 1.2. de la mateixa Norma).

Taula 7. Coeficient segons la ubicació de la estructura.

MUNICIPI	a_b	K	p
Gualta	0,07 g	1,0	1,0

L'acceleració sísmica de càlcul s'obté a partir de l'acceleració sísmica bàsica, mitjançant la següent formulació:

$$a_c : S\ p\ a_b$$

on: a_b és l'acceleració sísmica bàsica

p és coeficient adimensional de risc; en funció del període de vida en anys per als quals es projecta la construcció. (p =1,0 per a construccions d'importància especial).

S és coeficient d'ampliació de terreny.

on: Per a $p\ a_b \leq 0.1$ g

$$S=C / 1,25$$

Per a 0.1 g $\leq p\ a_b \leq 0.4$g $\quad S= C / 1,25 + 3,33\ (p\ a_b / g - 0.1)\ (1-C / 1,25)$

Per a 0.4 g $\leq p\ a_b$ $\quad S= 1,0$

On C és un coeficient que depèn de les característiques geotècniques del terreny.

Taula 8. Coeficient segons el tipus de terreny.

TIPUS DE TERRENY	CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY	COEFICIENT C
I	Roca compacta, sòl cementat o granular molt dens. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla, Vs >750 m/s	1,0
II	Roca fracturada, sòl granular dens o cohesius dur. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla, 750 > m/s Vs > 400 m/s	1,3
III	Sòl granular o cohesiu de consistència ferma a molt ferma. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla, 400 m/s > Vs > 200 m/s	1,6
IV	Sòl granular solt o cohesiu tou. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla, Vs > 200 m/s	2,0

Per obtenir el valor del coeficient C de càlcul es determinaran els gruixos e_i de cada tipus de terreny existent en els 30 primers metres sota la superfície, adoptant-se com a valor C el valor mig obtingut al ponderar els coeficients *Ci* de cada tipus de terreny amb el seu gruix mitjançant la següent expressió:

$$C = \frac{\sum C_i e_i}{30}$$

Taula 9. Coeficient associat a la unitat descrita.

UNITAT	*TIPUS DE TERRENY*	*COEF. C*
Q	*Tipus III – IV*	*1,6 – 2,0*

S'haurà d'establir dins el grup corresponent la classificació del es diferents estructures segons la seva importància, d'acord amb el que s'estableix a la "*Norma de Construcción Sismoresitente: puentes NCSP-07*".

5. CARACTERITZACIÓ GEOTÈCNICA DELS MATERIALS

Utilitzant la informació de les cales de la campanya geotècnica actual i les prospeccions més properes dels estudis de CETRES (2007), GEOPLANNING (2008) i CECAM (2009) s'han caracteritzat les diferents unitats del terreny. S'han diferenciat dues unitats geotècniques, enumerades en ordre invers a la cronologia geològica.

- **Tv**: Terra vegetal.
- **Q**: Sorres i llims.

5.1. UNITAT TV: TERRA VEGETAL

Aquesta unitat està formada per sòl vegetal, constituït per argiles i llims de color marró, amb sorres, graves i abundant matèria vegetal.

El gruix detectat en les diferents cales i sondejos realitzats està entre 0,2 m i 0,5 m, amb una mitjana de 0,35 m. Es tracta de zones que originàriament eren formades per dipòsits quaternaris que han estat destinades a camps de conreu i modificades a través d'aquest ús. Aquesta unitat també engloba materials de reblert d'algunes estructures presents en els punts prospectats. En zones puntuals, com la llera del riu Daró, s'han identificat potències majors, amb valors que oscil·len entre 1 i 3 m.

Les prospeccions on s'han detectat es detallen a la taula següent:

Taula 10. Prospeccions i profunditats a les que s'ha detectat la unitat Tv. (Profunditats definides respecte l'inici de les prospeccions).

PROSPECCIÓ	SÒL VEGETAL	REBLERT
Sondeig S-1 (2009)	1,1	-
Sondeig S-2 (2009)	0,6 m	-
Sondeig S-3 (2009)	2,0 m	-
Sondeig S-4 (2009)	1,2	2,1 m
Cala C-1 (2008)	0,2 m	-
Cala C-2 (2008)	0,3 m	-
Cala C-3 (2008)	0,5 m	-
Sondeig S-02 (2007)	0,40 m	-
Cala C-3 (2007)	0,40 m	-
Cala C-1 (2021)	0,26 m	-
Cala C-2 (2021)	-	2,8 m
Cala C-3 (2021)	-	2,3 m
Cala C-4 (2021)	-	1,1 m
Cala C-5 (2021)	0,16 m	-
Cala C-6 (2021)	0,45 m	0,4 m

Aquest material s'haurà de retirar podent-se reaprofitar per a l'aportació de les zones a revegetar.

5.2. UNITAT Q: QUATERNARI AL·LUVIAL

Els materials de la unitat Q corresponen a la terrassa fluvial del riu Ter. Aquesta unitat es troba per sota del sòl vegetal i el reblert. Es caracteritza per estar format per llims i sorres de color marró. La proporció entre granulometries és variable, amb sorres més seleccionades i alguns nivells d'argiles riques en sorres de tonalitats grises i marrons.

Les prospeccions on s'ha detectat es detallen en la taula següent:

Taula 11. Prospeccions i profunditats a les que s'ha detectat la unitat Q. (Profunditats definides respecte l'inici de les prospeccions).

PROSPECCIÓ	POTÈNCIA
Sondeig S-2 (2007)	>7,6 m
Cala C-3 (2007)	>3,5 m
S-1 (2009)	5,9 m
S-2 (2009)	4,1 m
S-3 (2009)	3,7 m
S-4 (2009)	>6,7 m
C-01 (2021)	>2,63 m
C-04 (2021)	>1,80 m
C-05 (2021)	>2,65 m
C-06 (2021)	>2,35 m

Figura 8. Detall dels materials de la unitat Q a la cala C-01.

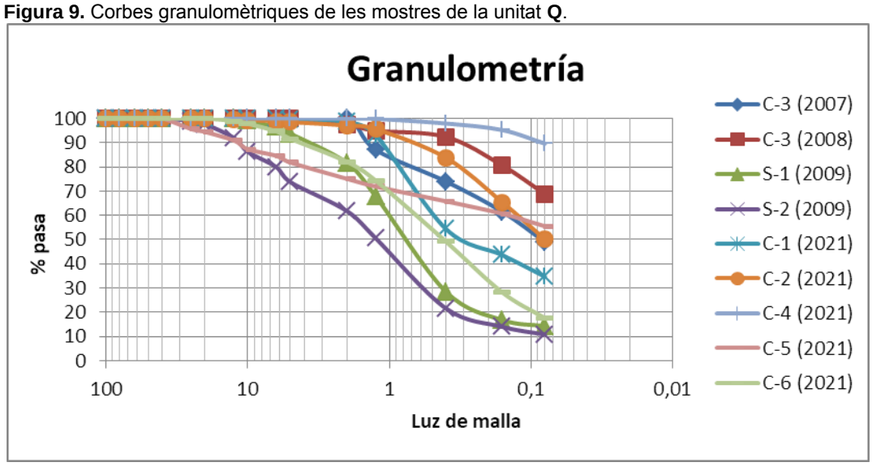


La classificació dels materials s'ha realitzat amb les dades dels projectes esmentats anteriorment. La següent taula mostra els resultats obtinguts per a la unitat Q.

Taula 12. Caracterització dels materials de la unitat ***Q***.

CARACTERITZACIÓ - UNITAT Q													
Sondeig	Mostra	Profunditat	Granulometria per garbellat de gruixuts i fins					Límits de Atterberg			Classificació U.S.C.S.	Humitat (%)	Densitat (g/cm^3)
			% que passa					Límit líquid	Límit Plàstic	Índex Plasticitat			
			#20	#10	#2 S gruixuda	#0.4 S. fina	#.08 (llims i argiles)						
S-2 (2007)								28,3	36,8	8,5			
C-3 (2007)		0,9	100	100,0	100	74	49	24,4	15,9	8,5	SC	11,9	2,64
C-3 (2008)	M1	1,25	100,0	100,0		92,4	68,8	25,7	20,5	5,2	CL-ML		
S-1 (2009)	MA-1.1	2,4 a 2,7						32,9	19,7	32,85	SM		
S-1 (2009)	MA-1.2	3,6 a 4,2	100	99,1	81,7	28,5	14,3				SM		
S-2 (2009)	MA-2.1	3,6 a 4,0	97,6	86,2	61,8	21,6	10,8				SP-SM		
S-3 (2009)	MA-3.2	3,6 a 4,2						25,8	18,4	7,4			
C-1 (2021)	MA 1.2	2,40	100,0	99,9	98,5	54,4	34,7	20,6	19,7	0,9	SM		
C-2 (2021)	MA 2.1	1,40	100,0	99,3	97,1	83,8	50,1	30,8	23,0	7,8	ML		
C-4 (2021)	MA 4.1	0,75	94,4	87,3	75,1	65,8	55,5	29,3	20,0	9,3	CL		
C-5 (2021)	MA 5.1	1,00	100,0	100,0	99,9	97,9	89,6	28,7	19,9	8,8	CL		
C-6 (2021)	MA 6.1	0,60	100,0	97,8	82,1	49,2	28,2	NP	NP	NP	SM		
Nº assajos			9	9	8	9	9	9	9	9		1	1
Màxim			100	100	100	97,9	89,6	32,9	36,8	32,85		11,9	2,64
Mínim			94,4	86,2	61,8	21,6	10,8	20,6	15,9	0,9		11,9	2,64
Valor mig			99,11	96,62	87,03	63,07	44,56	27,39	21,54	9,92		11,9	2,64
Desv. Estàndard			1,94	5,65	14,13	26,95	25,51	9,33	8,87	9,03		-	-

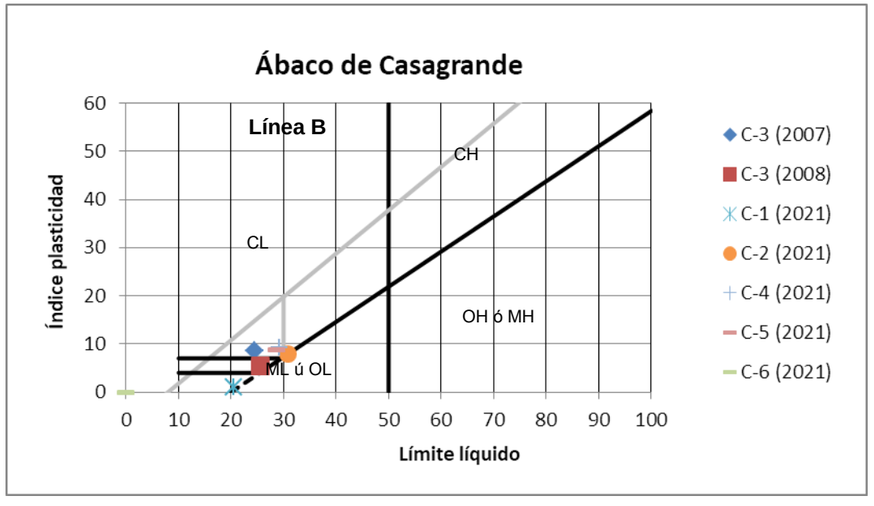
Figura 9. Corbes granulomètriques de les mostres de la unitat **Q**.



Es tracta de materials formats per sorres de gra fi a molt fi, amb alguns nivells de sorres gruixudes i graves i més d'un 10% d'argiles i llims. És una unitat de baixa plasticitat, classificada com a una sorra llimosa, SM segons la U.S.C.S.

A la següent gràfica observem on es situen aquestes mostres dins de la gràfica de plasticitat de Casagrande.

Figura 10. Classificació de Casagrande per la unitat Q.



Respecte a la classificació respecte al PG-3 d'aquesta unitat s'han obtingut els següents resultats.

Taula 13. Resultats dels assaigs PG3 en la unitat Q.

	UNITAT Q										
	MATÈRIA ORGÀNICA UNE103-204	SALS SOLUBLES NLT-114	INFLAMENT LLIURE UNE103-601	ÍNDEX DE COL·LAPSE NLT-254	Dmax	% QUE PASSA PER TAMÍS UNE 103-101			PLASTICITAT UNE 103-104		TIPUS DE SÒL
						#2	#0,4	#0,08	LL	IP	
	MO < 0,2%	SS< 0,2%	--	--	< 100 mm	< 80%	< 75%	< 25%	< 30	< 10	Sòls seleccionats
	MO < 1,0%	SS< 0,2%	--	--	< 100 mm	< 80%	--	< 35%	< 40	Si LL>30 IP > 4	Sòls adequats
	MO < 2,0%	Guix<5,0% SS<1,0%	< 3,0%	< 1,0%	-	--	--	--	< 65	Si LL>40 IP>0,73 (LL-20)	Sòls tolerables
	MO < 5,0%	--	< 5,0%	--	-	--	--	--	--	Si LL>90 IP>0,73 (LL-20)	Sòls marginals
Màx.	0,22	Guix 0,39% S.S. 0,18%	1,2%	0,17	20	100	97,9	89,6	30,8	8,0	**SÒL TOLERABLE**
Min.	0	Guix 0,03% S.S. 0,09%	0	0	0,4	75,1	49,2	28,2	NP	NP	
Promig	0,15	Guix 0,16% S.S. 0,15%	0,47	0,07	7,5	92,1	73,9	53,7	22,8	5,8	

La granulometria i la seva plasticitat en alguns nivells porten a la conclusió que aquests materials es classifiquen com a **sòls tolerables aptes pel terraplè**.

Els valors dels assajos de compactació Próctor i CBR es mostren seguidament:

Taula 14. Resultats dels assaigs de compactació Unitat Q.

		ÍNDEX CBR	PRÓCTOR NORMAL		PRÓCTOR MODIFICAT	
			δ màx. (g/cm^3)	H òptima (%)	δ màx. (g/cm^3)	H òptima (%)
UNITAT **Q**	C-3 (2007)	8,5	-	-	2,07	9
	C-1 (2021)	-	1,93	13,0	-	-
	C-5 (2021)	-	1,90	13,5	-	-

A l'estudi de CETRES es van estimar les següents dades:

Taula 15. Propietats mecàniques dels materials de la unitat ***Q***.

PROPIETATS MECÁNIQUES				
Sondeig	Mostra	Profund.	Cohesió estimada Cu (kPa)	Angle de fregament estimat φ (º)
S-1	M-1	1,8	10	30 - 34

Segons l'assaig de penetració estàndard, el valor N_{SPT} oscil·la entre 4 i 17, el que indicaria que es tracta d'un material de compacitat fluixa a mitja, segons la taula D.2 de l'annex de cimentacions del codi tècnic de l'edificació.

Figura 11. Taula D.2 del Codi Tècnic de l'Edificació.

Tabla D.2. Compacidad de las arenas

Clasificación	Índice N_{SPT}
Muy floja	< 4
Floja	4-10
Media	11-30
Densa	31-50
Muy densa	>50

Es tracta d'un sòl granular amb alt contingut en fins, tal com s'indica a la referència bibliogràfica de la ROM, (*Recomendaciones para Obras Marítimas)*, en el seu apartat de *Recomendaciones Geotécnicas para Obras Marítimas y Portuarias*, a la taula 2.4.3 indica per a sorres amb alt contingut en fins.

Figura 12. Taula 2.4.3 (pag. 76) de les recomanacions geotècniques de la ROM.

	Tipo de suelos	Compacidad	Índice de poros (2)	Cohesión (kPa)	Ángulo de Rozamiento (ϕ0)	Módulo de deformación (5) drenado (MPa)	Coeficiente de permeabilidad (3) (cm/s)
Suelos granulares (1)	Gravas y arenas limpias (arenas > 10%)	Densa	0,25	0	45	100	10^{-2}
		Media	0,35	0	40	50	
		Floja	0,45	0	35	20	
		Muy floja	0,60	0	30	10	
	Gravas y arenas con algo de limos y/o arcillas (5-10%) (4)	Densa	0,20	10	40	50	10^{-3}
		Media	0,30	5	35	20	
		Floja	0,40	2	30	10	
		Muy floja	0,60	0	27	5	
	Gravas y arenas con gran contenido en suelos finos (5-10%) (4)	Densa	0,15	20	35	50	10^{-4}
		Media	0,25	10	30	20	
		Floja	0,35	5	27	10	
		Muy floja	0,50	0	25	5	
Rellenos artificiales	Banquetas de todo-uno vertidas y escolleras de granulometría continua (sucias)	Floja	0,50	0	40	10	1
		Muy floja	0,70	0	35	5	

A partir d'aquesta taula s'ha estimat el mòdul de deformació d'aquesta unitat. Per tant, en unes graves i sorres amb gran contingut de fins i amb una compacitat fluixa s'estima un mòdul de deformació de 10 MPa.

Finalment, citant l'annex de CETRES, s'han considerat els següents paràmetres característics per la unitat Q, estimant els valors de cohesió i angle de fregament a partir de les altres característiques del sòl.

Taula 16. Paràmetres geotècnics de la Unitat ***Q***.

UNITAT Q				
UNITAT	*Densitat*	*Cohesió*	*Angle de fregament*	*Mòdul d'elasticitat*
	γ	*C'*	*ϕ'*	*E'*
	kg/m³	*kPa*	*º*	*MPa*
Q	1.600	10	30	10

5.3. AGRESSIVITAT DEL TERRENY

Segons l'estudi de CECAM a la zona del Pont Vell i les mostres analitzades a la zona de l'inici del traçat i a la intersecció amb la carretera GI-643, s'ha determinat l'agressivitat del sòl al formigó:

Taula 17. Valors dels assajos d'agressivitat dels sols respecte del formigó segons la EHE-08.

	MOSTRES			TIPUS D'EXPOSICIÓ		
				Qa	Qb	Qc
	S-1 MA-1.3 (2009)	C-1 (2021)	C-5 (2021)	ATAC DÈBIL	ATAC MIG	ATAC FORT
Grau d'acidesa BAUMANN-GULLY (ml/Kg) UNE 83.962:2008	**6**	**2**	**2**	>200	-	-
Ió SULFAT (mg SO_4^- Mg^2/Kg) UNE 83.963	**188**	**123**	**358**	2.000-3.000	3.000-12.000	>12.000

Un cop analitzats els valors obtinguts es conclou que els materials presents a la zona del projecte ***NO presenten agressivitat*** cap al formigó.

5.4. PERMEABILITAT

Segons la caracterització geotècnica realitzada l'any 2009 per CECAM, es va determinar el coeficient de permeabilitat d'aquesta unitat:

Taula 18. Valor de permeabilitat associat a la unitat descrita.

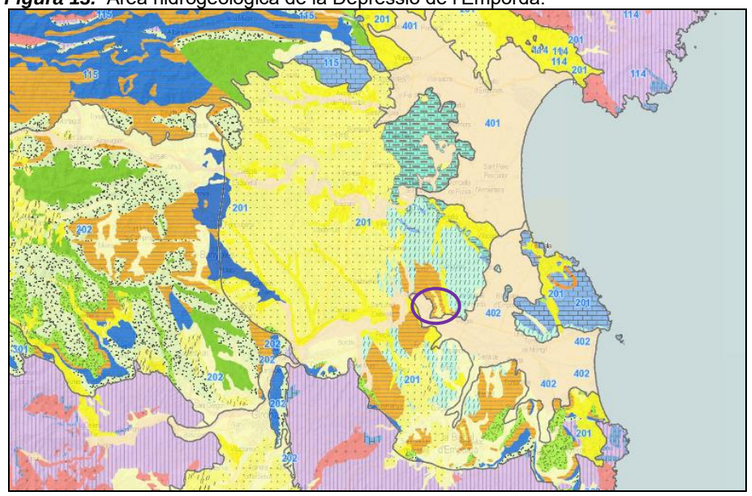
UNITAT	COEFICIENT DE PERMEABILITAT *K (cm/s)*	TIPUS DE MATERIAL
Q	10^{-2}	*Argiles, argiles llimoses i sorres*

6. HIDROGEOLOGIA

La zona del projecte correspon al límit de l'Àrea hidrogeològica 201 amb l'Àrea hidrogeològica 402. La primera és l'*Àrea de la depressió de l'Empordà*, afectant a les Conques hidrogràfiques del Fluvià, la Muga, el Ter, el Daró, les Rieres litorals de la Muga, les Rieres litorals del Fluvià i les Rieres Costa Brava Centre, i la segona és l'Àrea fluviodeltaica del Ter, afectant a la Conca del Ter.

Amb una Extensió total de 165 km^2 i una extensió aflorant de 165 km^2. La seva delimitació geogràfica: Se situa a la conca de l'Empordà segons mostra el mapa adjunt.

Figura 13. Àrea hidrogeològica de la Depressió de l'Empordà.



Es tracta d'un aqüífer amb una litologia dominant de tipus detrític (no al·luvial) i d'altres d'al·luvial. Les característiques hidràuliques dominants son d'aqüífers lliures i confinats amb predomini de lliures.

Els aqüífers inclosos en aquesta massa d'aigua (i els codis corresponents) són:

- 4021A12 - Aqüífer profund de la plana al·luvial del Baix Ter
- 2016A10 - Aqüífer superficial de la cubeta de Celrà
- 4021A11 - Aqüífer superficial de la plana al·luvial del Baix Ter i Daró

6.1. CARACTERÍSTIQUES GEOLÒGIQUES I GEOMÈTRIQUES

La massa d'aigua de l'Empordà es troba situada en la conca neògena de l'Empordà. La formen unitats litostratigràfiques sedimentàries d'edat neògena i quaternària, dipositades a partir de ventalls al·luvials i deltaics de procedència diversa. Són unitats de ventall dipositades per l'acció de dos dominis paleohidrogràfics principals en un ambient eminentment continental: (a) al nord i nord-oest, el domini dels rius Fluvià i la Muga; i (b) al sud, el domini dels rius Ter i Daró. Durant el rebliment sedimentari de la conca, alguns dels ventalls al·luvials van evolucionar fins assolir les zones litorals, lloc on es va propiciar el trànsit o progradació dels materials al·luvials a materials de transició continental/marina –platges-, o materials marins -de badia-.

Aquesta dinàmica sedimentària es va anar reproduint com a conseqüència de la repetició de diferents cicles eustàtics durant els períodes Neogen i Quaternari. Els ventalls sedimentaris resultants d'aquesta dinàmica es van disposar en la conca coincidint amb la posició de la xarxa de fractures principals, d'orientació NW-SE, responsables de la formació de la pròpia conca. D'aquesta manera, s'imposà una geometria on els diversos ventalls es troben adossats als relleus propers –Pirineu, Gavarres i serralada Transversal- i s'estenen cap el centre de la conca segons una configuració de paleocorrents de tipus radial.

La disposició dels ventalls sedimentaris, la seva repetició en el temps (amuntegament), la seva evolució espacial (canvis de fàcies) i la coalescència entre uns i altres ventalls són els factors que determinen les característiques hidrogeològiques verticals i horitzontals d'aquesta massa. Així, els ventalls al·luvials d'edat neògena configuren aqüífers de tipologia lliure a multicapa confinats, mentre que els ventalls quaternaris generen aqüífers de tipologia lliure a partir de les terrasses al·luvials baixes (de T2 a Tactual) dels trams mitjos dels rius.

- L'aqüífer superficial de la cubeta de Celrà (2016A10) es troba en continuïtat física amb l'aqüífer superficial de la plana al·luvial del Baix Ter i Daró (4021A11). Són aqüífers superficials de 15-20 metres de gruix, de comportament lliure i constituïts per graves a la cubeta de Celrà i a les àrees proximals, i per materials més sorrencs a les zones més distals. La recàrrega es produeix per infiltració directa de pluja i infiltració dels rius Ter i Daró.

- L'aqüífer profund de la plana al·luvial del Baix Ter (4021A12) és un aqüífer profund confinat, d'uns 20 metres de potència, format per sorres i graves. En zones proximals està en contacte amb l'aqüífer superficial, apareixent a l'alçada de Torroella de Montgrí i desapareixent abans d'arribar a la línia de costa.

6.2. CARACTERÍSTIQUES GEOMÈTRIQUES I HIDRODINÀMIQUES DELS LÍMITS DE LES MASSES D'AIGUA

Els límits de la massa de l'Empordà s'han establert a partir dels límits geològics que determinen la geometria dels aqüífers que en formen part. Els límits nord, sud i oest d'aquesta massa són límits estructurals constituïts per falles regionals actives des de finals de l'Oligocè, i que van comportar la formació de la conca de l'Empordà. Al NW, la massa està delimitada per la falla d'Albanyà. Al SW i S per la falla de Camós-Celrà, i al N per la falla pirinenca que enfonsa l'Empordà respecte el Pirineu.

A l'est la massa de l'Empordà queda fossilitzada per la massa fluviodeltaica del Fluvià. En el sector sud-oriental, la massa limita amb els relleus paleògens de l'Alt del Baix Empordà (Saula et al., 1994) i amb la massa fluviodeltaica del Ter. Al NW limita amb la massa de la Conca Alta de la Muga, i a l'oest amb la massa de Banyoles. La massa de l'Empordà està travessada per diversos i importants cursos hídrics: el Ter i el Daró al sud, el Fluvià en la zona central, i el Manol i la Muga en els sector central i septentrional.

6.3. NIVELL FREÀTIC

Durant la realització de les prospeccions durant els anys 2007 a 2009 es va detectar la presència d'aigua a profunditats entre 1 i 3 m. A les prospeccions realitzades durant la campanya geotècnica actual s'ha trobat a la cota 5,5 m a la cala C-01, a la zona de l'estació de bombament i a la cota 7,0 m a la cala C-05, prop de la carretera GI-643, una mica més baix que a les prospeccions anteriors. A la zona del *Pont Vell*, en els sondeigs de l'any 2009, es va trobar el nivell freàtic a cota 8,5 m.

A la taula següent s'han indicat les diferents profunditats:

Taula 19. Profunditats a les que s'ha trobat el nivell freàtic.

PROSPECCIÓ	PROF. (m)	Cota (m)
C-3 (2007)	3,6	6,6
S-2 (2007)	3,2	7,0
C-1 (2008)	1,8	10,2
C-2 (2008)	2,2	8,3
C-3 (2008)	1,8	9,2
S-1 (2009)	0,9	9,1
S-2 (2009)	2,7	9,3
S-3 (2009)	1,7	8,3

PROSPECCIÓ	PROF. (m)	Cota (m)
S-4 (2009)	1,0	9,0
C-01 (2021)	2,85 m	5,5
C-02 (2021)	No detectat	-
C-03 (2021)	No detectat	-
C-04 (2021)	No detectat	-
C-05 (2021)	3,25 m	7,0
C-06 (2021)	No detectat	-

6.4. AGRESSIVITAT DE L'AIGUA

S'han analitzat mostres d'aigua del sondeig S-1 (2009) i de la cala C-5 (2021).

Taula 20. Valors dels assajos d'agressivitat de l'aigua del terreny respecte del formigó segons la EHE-08.

	MOSTRES		TIPUS D'EXPOSICIÓ		
			Qa	Qb	Qc
	C-5 (2021)	S-1 (2009)	ATAC DÈBIL	ATAC MIG	ATAC FORT
PH UNE 83952:2008	**7,92**	**8,27**	6,5-5,5	5,5-4,5	<4,5
Amoni NH4+ (mg/l) UNE 83954:2008	**<0,5**	**0,5**	15-30	30-60	>60
Magnesi (mg/l) UNE 83955:2008	**14**	**15,2**	300-1.000	1.000-3.000	>3.000
Residu sec (mg/l) UNE 83956:2008	**378**	**355**	75-150	50-75	<50
CO2 agressiu Mg CO2/l UNE 13577:2008	**1,76**	**<1**	15-40	40-100	>100
Ió sulfat mg/l UNE 83956:2008	**104**	**99**	200-600	600-3.000	>3.000

Als assajos realitzats a l'aigua de la zona no s'han superat els valors de referencia. Per tant es pot concloure que les aigües ***NO són agressives*** per al formigó.

7. ESTUDI DE TALUSSOS

7.1. DESCRIPCIÓ DELS DESMUNTS

Es realitzaran dos tipus de talussos, els de l'obra on es construirà l'estació de bombament, de 4 metres d'alçada, i els de les rases per la canonada que portarà les aigües residuals fins a la EDAR de Serra de Daró, de 2 metres d'alçada. Tots dos són talussos provisionals.

Taula 21: Paràmetres geotècnics de les unitats.

UNITAT	*Densitat*	*Cohesió*	*Angle de fregament*
	γ	*C'*	*Φ'*
	kg/m³	*kPa*	*º*
Q	1.600	10	30

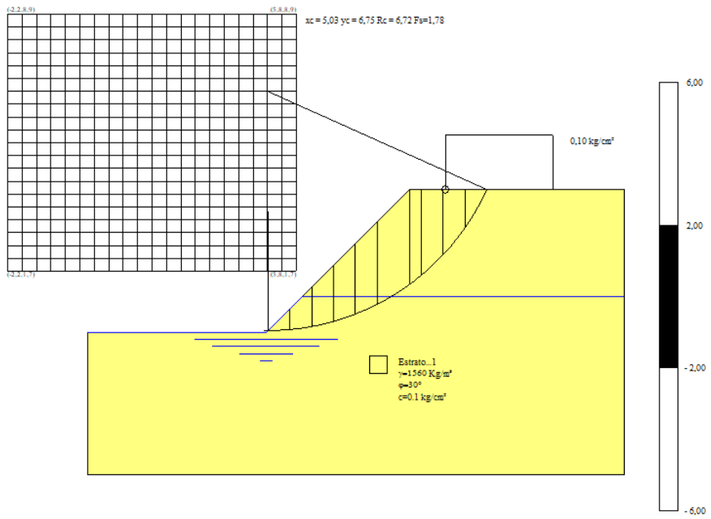
Tots els desmunts a executar en aquest tram s'excavaran en materials quaternaris de la unitat Q.

A partir de les característiques geomètriques i mecàniques dels talussos d'excavació s'han realitzat simulacions d'estabilitat a partir del programa SLOPE basat en mètodes de càlcul per equilibri límit. Els mètodes "d'equilibri límit" analitzen l'equilibri de una massa potencialment inestable, comparant les forces tendents al moviment, amb les forces resistents contràries al mateix, i a tot el llarg d'una superfície de trencament.

L'anàlisi del potencial de lliscament dels cercles màxims, s'ha realitzat pel mètode de càlcul de "Bishop".

Les conclusions a que s'arriba és que per talussos temporals amb una inclinació de 1H:1V, per alçades màximes de 4 metres, amb nivell freàtic a l'últim metre d'excavació, i una càrrega repartida de 10 kN/m^2 a 1,0 metre de la coronació del mur, s'obté un factor de seguretat de 1,78.

Figura 14. Mètode de Bishop simplificat per a una alçada de 4,0 m. F.S. = 1,78.



7.2. EXCAVABILITAT DELS MATERIALS

A partir de la informació recollida a la campanya de prospecció s'ha determinat el grau d'excavabilitat dels materials presents a la zona del projecte.

Taula 22. Escala de resistències de la matriu rocosa.

RESISTENCIA A COMPRESSIÓ SIMPLE Rc MPa	*MATERIAL*	*CLASSIFICACIÓ*
<0,6	Sòl	-
0,6 - 2	Transició	-
2 - 6	Roca	Molt baixa
6 - 20	Roca	Baixa
20 - 60	Roca	Mitja
60 - 200	Roca	Alta
>200	Roca	Molt alta

En funció d'aquesta taula es podrien classificar els materials de la unitat *Q* com a *sòl*.

Amb aquestes dades es fa una classificació de l'excavabilitat de la unitat *Q*, que correspon a un material fàcilment excavable amb mètodes convencionals.

Taula 23. Valoració del grau d'excavabilitat.

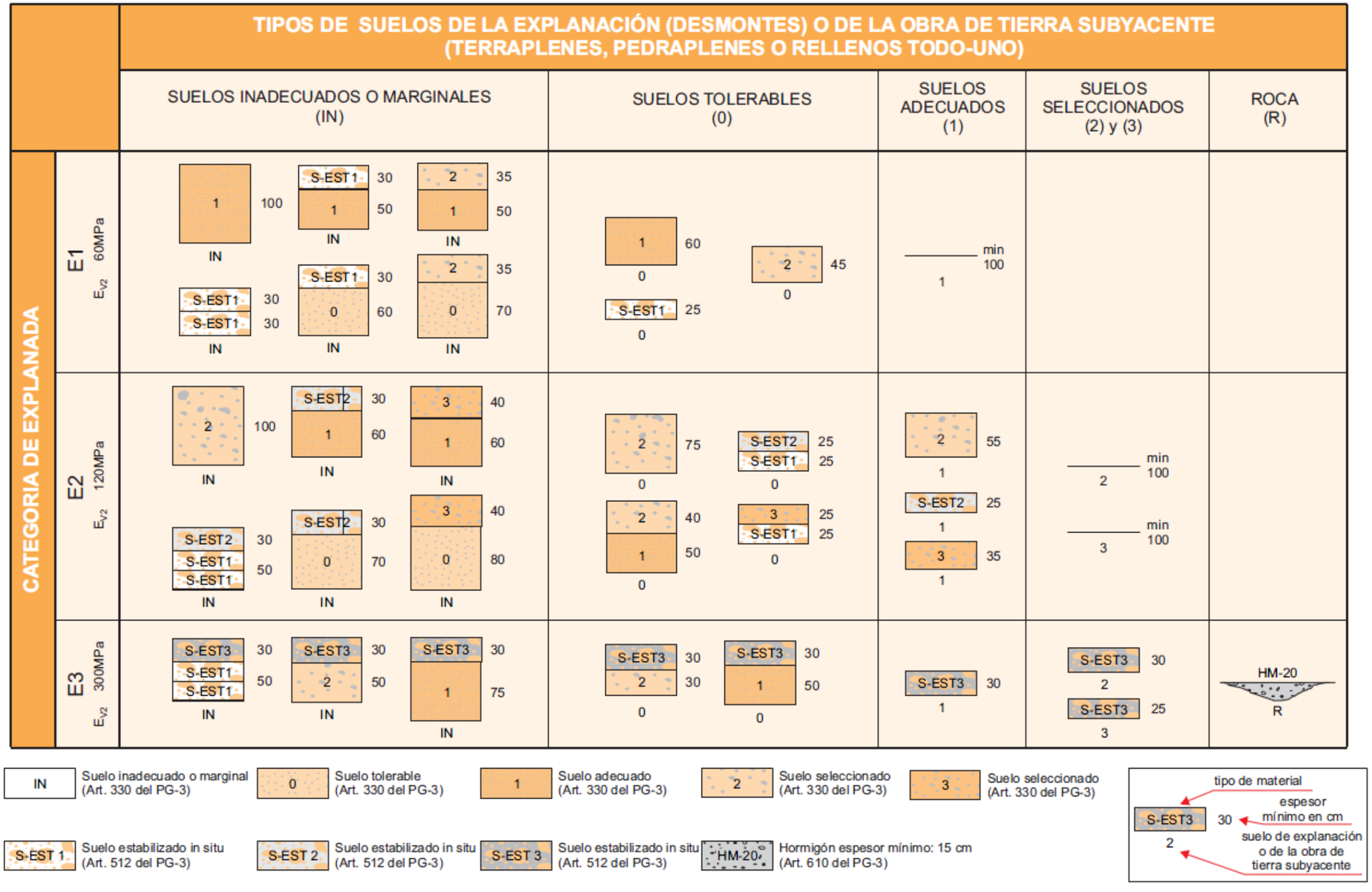
UNITAT	*MATERIAL*	*EXCAVABILITAT*
Q	*Llims i sorres*	*Fàcil*

7.3. CLASSIFICACIÓ D'ESPLANADES

Les unitats detectades a la zona del projecte es classifiquen de la següent manera per la seva funció com a esplanada:

- Unitat ***Tv***: Terra vegetal.
- Unitat ***Q***: Sòl tolerable.

Figura 15. Formació de l'esplanada, norma 6.1-IC "Secciones de firme" (BOE núm. 297 de 12/12/07, "ORDEN FOM/3460/2003)".



8. GEOTÈCNIA DE LA FONAMENTACIÓ D'ESTRUCTURES

8.1. INTRODUCCIÓ

La única unitat geotècnica descrita, la unitat Q serà en la que es realitzi la fonamentació de l'estació de bombament, considerant que el nivell freàtic es troba a una profunditat de 4 metres.

8.2. TEORIES DE CÀLCUL APLICADES

Les formulacions utilitzades pel càlcul dels diferents paràmetres s'exposen seguidament:

8.2.1. Càlcul de la tensió admissible en sòls

Pel càlcul de la tensió admissible en sòls s'ha utilitzat la fórmula polinòmica proposada per la "Guía de cimentacions en obra de carreteras" al seu apartat de 4.5.5. *Cálculo analítico de la carga de hundimiento"*. Aquesta fórmula és la més freqüent per verificar la seguretat en front al enfonsament de les cimentacions superficials i es coneix amb el nom de Brinch-Hansen.

$$P_{vh} = q \cdot N_q \cdot f_q + c \cdot N_c \cdot f_c \cdot + \frac{1}{2}\gamma \cdot B^* \cdot N_\gamma \cdot f_y$$

on:

q = sobrecàrrega deguda al pes de terres a la profunditat de la cimentació.

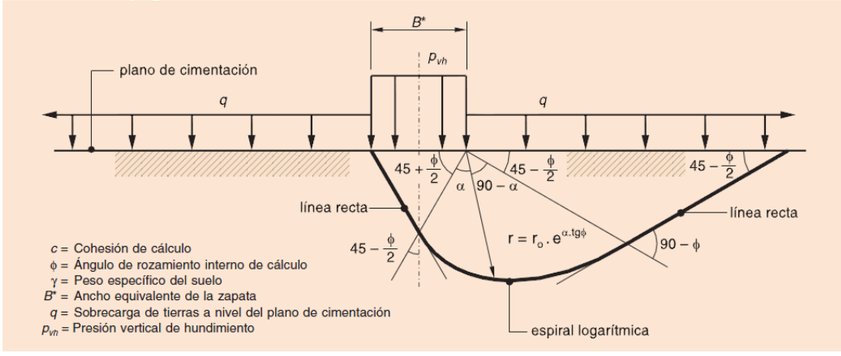
c = cohesió del sòl.

γ = pes específic del sòl.

N_q, N_c, N_γ = Coeficients de capacitat de càrrega

f_q, f_c, f_γ = factors de correcció

Figura 16. Definició de la línia de trencament. Figura 4.6 de la Guía de Cimentaciones en obras de carreteras, pág. 99.



Els coeficients de capacitat de càrrega són funció exclusiva de l'angle de fregament del terreny i poden obtenir-se mitjançant les expressions analítiques següents:

$$N_c = \frac{1 + \sin \emptyset}{1 - \sin \emptyset} \cdot e^{\pi \tan \emptyset}$$

$$N_c = \frac{N_q - 1}{\tan \emptyset} \quad si\ \emptyset = 0 \rightarrow N_c = \pi + 2$$

$$N_\gamma = 2(N_q - 1) \cdot \tan \emptyset$$

Els factors de correcció son el producte de 5 coeficients

$$f = s \cdot i \cdot d \cdot r \cdot t$$

Taula 24. Factors de correcció de la tensió admissible.

EFECTE	COEFICIENT
Forma de la cimentació	s
Inclinació de la càrrega	i
Resistència del terreny ubicat sobre el pla de recolzament	d
Inclinació del pla de recolzament	r
Pendent del terreny en el entorn de la cimentació	t

Per tots els càlculs de tensió admissible de les diferents cimentacions s'ha aplicat un factor de seguretat de **F.S.=3.**

8.2.2. Càlcul d'assentaments

Pel càlcul d'assentaments admissibles en primera aproximació s'ha fet servir un mètode basat en els assajos de camp. En concret es seguirà la formulació de l'apartat *4.8.4 Cálculo basado en ensayos de campo (terrenos granulares) de la* "*Guía de cimentaciones en obras de carretera*", que utilitza la metodologia plantejada per *Burland* y *Burbidge* a partir del valor obtingut a l'assaig N_{SPT}.

$$s_c = z \cdot \frac{1{,}7}{N^{1{,}4}} \cdot \left(\frac{1{,}25L^*}{L^* + 0{,}25B^*}\right)^2 \cdot \frac{p}{p_0} \cdot f_s$$

On:

S_c = Assentament sota el centre de l'àrea carregada després d'aplicar la càrrega *p*.

z = Profunditat de referència.

L^*, B^* =Dimensions de la cimentació rectangular equivalent.

N =Valor mitjà del índex N_{SPT}.

p = Pressió de càlcul.

p_0 = Pressió de referència que es prendrà igual a 1 MPa.

f_s =Factor de minoració por gruix de la capa.

La profunditat de referència a emprar en la fórmula, *z*, es calcularà amb l'expressió:

$$z = L_0 \left(\frac{B^*}{L_0}\right)^2$$

On:

L_0 = Longitud de referència que es prendrà igual a 1 m.

Per al càlcul definitiu dels assentaments previstos en les diferents estructures projectades s'ha utilitzat la formulació indicada a la "*Guia de cimentaciones en obras de carreteras*" en el seu apartat *4.8 Estimación de movimientos*.

A partir del model elàstic i prenent com a hipòtesi de càlcul que la distribució de les tensions sota la cimentació és independent de la possible heterogeneïtat del terreny i és aplicable la solució de repartiment de tensions corresponent a un espai homogeni e isòtrop de Boussinesq.

$$E = \frac{\sum \Delta\sigma_i \cdot h_i}{\sum \left(\frac{\Delta\sigma_i}{E_i}\right) \cdot h_i}$$

És fa servir el mòdul d'elasticitat del medi equivalent que es pot determinar per la expressió següent:

On:

- E= Mòdul d'elasticitat del medi equivalent
- Ei= Mòdul d'elasticitat de l'estrat i.
- hi= Gruix de l'estrat i
- $\Delta\sigma_i$ = Increment de la pressió vertical total, en el centre de l'estrat i, en la vertical del centre de la cimentació, creat per la càrrega aplicada sobre la mateixa.

El valor de $\Delta\sigma_i$ es pot estimar a partir de la següent expressió:

$$\Delta\sigma = p \cdot (1 - cos^3\,\alpha)$$

On:

- P= Pressió mitja transmesa per la cimentació
- α = arctg (a/z), expressat en radians.
- a= Radi de la cimentació equivalent, $\alpha = \sqrt{\frac{A}{\pi}}$
- A = àrea de recolzament de la cimentació.
- Z= Profunditat del punt en qüestió sota el pla de recolzament de la cimentació.

Per a obtenir el mòdul de Poisson equivalent es pot prendre una mitja ponderada utilitzant com a pesos de ponderació els mateixos valors de $\Delta\sigma_i$ abans indicats. Es a dir:

$$\upsilon = \frac{\sum \Delta\upsilon_i \cdot h_i \cdot \Delta\sigma_i}{\sum h_i \cdot \Delta\sigma_i}$$

En cas que el terreny es trobi saturat i la seva consolidació necessiti un cert temps, el moviment calculat no es produirà de forma instantània sinó després d'un temps de consolidació. El moviment instantani pot calcular-se amb les expressions anteriors utilitzant els següents valors per als paràmetres elàstics.

$$E_{corto\ plazo} = E \cdot \frac{1{,}5}{1+\nu}$$

$$\nu_{corto\ plazo} = 0{,}5$$

Com que a tots els terrenys existeixen deformacions de fluència (o consolidació secundària) que ocorren lentament. A falta de càlculs específics s'haurà de suposar que els moviments calculats poden augmentar, per aquest motiu, fins a un 20% durant la vida útil de la cimentació.

En el càlcul dels assentaments s'han considerat els següents moviments admissibles:

- Assentament màxim per a sabates aïllades = 2,5 cm
- Assentament màxim per lloses de cimentació = 5 cm

La cimentació de l'estació de bombament es troba a 3,95 m sota la superfície. Aquesta característica fa que els assentaments que es puguin produir siguin molt petits, ja que la pressió que exerceixen els materials del seu voltant proporcionen estabilitat al conjunt.

8.2.3. Càlcul del coeficient de balast

El coeficient de balast k_s es defineix com el quocient entre la pressió vertical, q, aplicada sobre un determinat punt d'una cimentació i l'assentament, *s*, que es produeix en el citat punt.

$$K_s = \frac{q}{s}$$

Pel càlcul del mòdul de balast s'ha dividit la tensió de treball obtinguda amb el càlcul de tensions admissibles dividida per l'assentament previst segons el mètode elàstic.

8.3. ESTUDI DE LES ESTRUCTURES

8.3.1. Estació de bombament

Descripció de l'estructura

Es tracta d'un edifici de planta rectangular, amb una base de 12,3 m de llarg per 6,6 m d'ample, amb cota de recolzament a 4,15 m, a 3,95 m de la superfície.

Característiques del terreny

L'estructura se situa a prop de la sortida actual de les aigües residuals, propera a la Cala C-1. La cota de recolzament es troba en els materials quaternaris Q.

Recomanacions de fonamentació i capacitat portant

Donades les característiques del terreny, i tenint en compte que la fonamentació es realitzarà a 3,95 metres de profunditat a partir de la formulació anteriorment descrita s'ha obtingut una tensió admissible de 3 kg/cm^2.

Assentaments

Els assentaments per una llosa a una profunditat de 3,95 m es consideren nuls, degut als esforços que proporcionen els materials que envolten l'estructura.

Coeficient de balast

Seguint la formulació descrita anteriorment s'ha calculat un valor pel coeficient de balast de 8.600 kN/m^3.

Taula 25. Paràmetres associats a l'estructura.

Terreny de recolzament	Tensió admissible	Assentament màxim	Coeficient de balast
	Kg/cm^2	*mm*	*kN/m^3*
Q	3,0	0,00	8.600

8.3.2. Perforació horitzontal dirigida (riu Daró)

Descripció de l'estructura

Es tracta d'una perforació ubicada entre els PK 0+442,784 i 0+462,784 de 20 m de llarg i 110 mm de diàmetre que creuarà la llera del riu Daró a una profunditat aproximada de 2,3 m, corresponent a una cota de 6,3 m.

Característiques del terreny

L'estructura se situa a prop del *Pont Vell*, a prop de les Cales C-2 i C-3. La profunditat a la que es realitzarà la perforació correspon a materials de la unitat Q.

8.3.3. Perforació horitzontal dirigida (GI-643)

Descripció de l'estructura

Es tracta d'una perforació ubicada entre els PK 2+723,232 i 2+747,494 de 24 m de llarg i 110 mm de diàmetre que creuarà la carretera GI-643 a una profunditat aproximada de 3,0 m, corresponent a una cota de 9,0 m.

Característiques del terreny

L'estructura se situa a prop del *Pont Vell*, a prop de les Cales C-2 i C-3. La profunditat a la que es realitzarà la perforació correspon a materials de la unitat Q.

9. CONCLUSIONS

9.1. UNITATS GEOTÈCNIQUES

En base a la informació procedent de la campanya geotècnica realitzada i dels reconeixements del terreny realitzats en estudis previs, s'han caracteritzat **dues unitats** des del punt de vista geotècnic:

Unitat Tv: Sòl vegetal. És una unitat amb un gruix variable, amb una mitjana de 35 cm, on també s'hi engloben materials de reblert.

Unitat Q: Quaternari al·luvial. Aquesta unitat està formada per llims i sorres de color marró. Les granulometries realitzades determinen que hi ha nivells més sorrencs i nivells més rics en argiles, sempre de tonalitats marrons a grises. El gruix mínim que se li atribueix és de 1,8 m.

Els paràmetres geotècnics representatius i a partir dels quals s'han realitzat els càlculs, s'exposen a continuació:

Taula 26. Paràmetres geotècnics de les unitats detectades.

PARÀMETRES GEOTÈCNICS				
UNITAT	*Densitat* γ kg/m^3	*Cohesió* C' *kPa*	*Angle de fregament* Φ' *º*	*Mòdul de Elasticitat* E' *MPa*
Q	1.600	10	30	10

9.2. EXCAVABILITAT

A partir de la informació obtinguda i de les prospeccions que s'han realitzat s'ha classificat la unitat en funció de la seva excavabilitat.

- Unitat ***Q***: Excavabilitat fàcil.

9.3. CLASSIFICACIÓ D'ESPLANADES

Les unitats detectades a la zona del projecte es classifiquen de la següent manera per a la seva funció com a esplanada:

- Unitat ***Q***: Sòl tolerable.

9.4. NIVELL FREÀTIC I AGRESSIVITAT DE L'AIGUA

Després de diverses mesures, el nivell freàtic s'ha situat a la cota +5,50 m a la zona de l'estació de bombament, mentre que a la zona de l'encreuament amb la GI-643 es troba a +7,0 m, una mica per sota del nivell determinat en prospeccions prèvies. A la zona del *Pont Vell*, en els sondeigs de l'any 2009, es va trobar el nivell freàtic a cota 8,5 m.

Als assajos realitzats a l'aigua de la zona no s'han superat els valors de referencia. Per tant es pot concloure que les aigües **NO són agressives** per al formigó.

9.5. AGRESSIVITAT DEL TERRENY

Un cop analitzats els valors obtinguts en els assajos de laboratori de les mostres del terreny dels estudis previs esmentats es conclou que els materials presents a la zona de projecte ***NO presenten agressivitat*** cap al formigó.

9.6. ESTUDI DE TALUSSOS

Un cop estudiats els diferents talussos amb mètodes d'equilibri límit es conclou que el pendent d'excavació durant l'obra serà com a màxim del 1H:1V.

9.7. ESCAVABILITAT DELS MATERIALS

A partir de la informació recollida als estudis antecedents i de la informació de les cales realitzades per al present estudi es conclou que els materials tenen una excavabilitat fàcil, sent excavables utilitzant mètodes convencionals.

9.8. ESTRUCTURES

S'ha estudiat especialment el fonament de l'estació de bombament per conèixer les característiques del terreny en aquest punt.

La següent taula mostra les característiques d'aquesta estructura.

Taula 27. Dimensions i paràmetres de càlcul per a les cimentacions de les estructures.

ESTRUCTURA	DIMENSIONS	TERRENY I COTA DE RECOLZAMENT	TENSIÓ ADMISSIBLE Kg/cm^2	COEFICIENT DE BALAST kN/m^3
Estació de bombament	12,3 x 6,6 m	+ 4,4 m - Q	3,0	8.600
Perforació horitzontal dirigida (riu Daró)	Longitud: 67 m Diàmetre: 110 mm	+ 6,3 m - Q	-	-
Perforació horitzontal dirigida (GI-643)	Longitud: 52 m Diàmetre: 110 mm	+ 9,0 m - Q	-	-

APÈNDIX 1: PLANTA GEOLÒGICA GENERAL

GUALTA

LLEGENDA GEOLOGIA

Qpa: Plana al·luvial dels rius Ter i Daró. Holocè.

EBv2: Gresos, conglomerats i margues. Paleogen.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 0 5.000
Escala original DIN A-3

CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLANTA GEOLÒGICA GENERAL

PLÀNOL NÚM: ANN05.1

FULL: 1 DE 1

APÈNDIX 2: PLANTA GEOLÒGICA GEOTÈCNICA

C-6

C-5

C-3

C-2

C-4

C-1

GUALTA

LLEGENDA GEOLOGIA

Qpa: Plana al·luvial dels rius Ter i Daró. Holocè.

EBv2: Gresos, conglomerats i margues. Paleogen.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA. T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 0 5.000
Escala original DIN A-3

CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLANTA GEOLÒGICA GEOTÈCNICA

PLÀNOL NÚM:
ANN05.2

FULL:
1 DE 1

APÈNDIX 3: CAMPANYA GEOTÈCNICA



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA. T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E:
0 5.000
Escala original DIN A-3

CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
CAMPANYA GEOTÈCNICA

PLÀNOL NÚM:
ANN05.3

FULL:
1 DE 1

APÈNDIX 4: CAMPANYES GEOTÈCNIQUES ANTERIORS



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA. T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E:
0 5.000
Escala original DIN A-3

CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
CAMPANYES GEOTÈCNIQUES ANTERIORS

PLÀNOL NÚM:
ANN05.4

FULL:
1 DE 1

APÈNDIX 5: PROSPECCIONS D'ESTUDIS ANTECEDENTS

APÈNDIX 5.1: CALES

GEOPLANNING
Av. Can Noguera, num. 11 nau 1 08630 ABRERA

PROJECTE:
ESTUDI INFORMATIU MILLORA GENERAL CTRA. GI-643, TRAM GUALTA-LA PERA

C1
Cala

DADES DEL SOL·LICITANT:
Client: GRECCAT NIF: B-60345659
Adreça: C/ JOSEP PLA, 82-84 2º BARCELONA

Registre: 1040
Referència: 5712

FULL: 1 DE: 1

DADES DE L'ESTUDI:
Data: 14/05/08 COTA: X:507.239 / Y: 4.653.780 / Z:11.5
Geòleg de camp: GEMMA BUISAN Tipus de màquina: FIAT FB 110.2

ASSAJOS DE LABORATORI

PROFUNDITAT (m.)	MOSTRA	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	HUMITAT NATURAL (%)	PROCTOR MODIFICAT: HUMITAT ÒPTIMA (%)	PROCTOR MODIFICAT: DENSITAT MAX. (gr/cm³)	C. B. R. 95% PM	C. B. R. 98% PM	C. B. R. 100% PM	GRANULOMETRIA (% PASSA) #5	GRANULOMETRIA (% PASSA) #0.4	GRANULOMETRIA (% PASSA) #0.08	LÍMITS ATTERBERG WL	LÍMITS ATTERBERG IP	GUIXOS (%)	MATÈRIA ORGÀNICA (%)	SALS SOLUBLES (%)	INDEX DE COLLAPSE (%)	INFLAMENT LLIURE (%)
0			**TERRA VEGETAL**																
			QUATERNARI Sorres I graves IImoses-argiloses marrons.																
1			N.F: 1,80 m (14/05/08)																
2																			
			Llim argilós marró.																
3			**FI DE LA CALA A 3,10 m**																
4																			
5																			

FOTOGRAFIES


EMPLAÇAMENT, *CALA 1*


MATERIALS, CALA 1


DETALL, CALA 1

OBSERVACIONS: Les parets de la cala no tenen estabilitat.

Data d'emissió:

Director de Laboratori:

Empresa acreditada per la Generalitat de Catalunya, Departament de política Territorial i Obres Públiques , Direcció General d'Arquitectura i Paisatge en l'àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements Geotècnics (GTC)

Codi d'Identificació:06160GTC06(B) Data d'acreditació: 18 d'Abril del 2006

GEOPLANNING

Av. Can Noguera, num. 11 nau 1 08630 ABRERA

PROJECTE:

ESTUDI INFORMATIU MILLORA GENERAL CTRA. GI-643, TRAM GUALTA-LA PERA

C2
Cala

DADES DEL SOL·LICITANT:

Client: GRECCAT NIF: B-60345659

Adreça: C/ JOSEP PLA, 82-84 2º BARCELONA

Registre: 1041

Referència: 5712

FULL: 1 DE: 1

DADES DE L'ESTUDI:

Data: 14/05/08 COTA: X:507.781 / Y: 4.653.573 / Z:10.5

Geòleg de camp: GEMMA BUISAN Tipus de màquina: FIAT FB 110.2

ASSAJOS DE LABORATORI

PROFUNDITAT (m.)	MOSTRA	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	HUMITAT NATURAL (%)	PROCTOR MODIFICAT: HUMITAT ÒPTIMA (%)	PROCTOR MODIFICAT: DENSITAT MAX. (gr/cm.3)	C. B. R.: 95% PM	C. B. R.: 98% PM	C. B. R.: 100% PM	GRANULOMETRIA (% PASSA): #5	GRANULOMETRIA (% PASSA): #0.4	GRANULOMETRIA (% PASSA): #0.08	LÍMITS ATTERBERG: WL	LÍMITS ATTERBERG: IP	GUIXOS (%)	MATÈRIA ORGÀNICA (%)	SALS SOLUBLES (%)	INDEX DE COLLAPSE (%)	INFLAMENT LLIURE (%)
1			**TERRA VEGETAL**																
			QUATERNARI Llim sorrenc marró que passa a llim argilós marró.																
2			N.F: 2,20 m (14/05/08)																
3			Argila grisa amb matèria orgànica.																
			FI DE LA CALA A 3,20 m																
4																			
5																			

FOTOGRAFIES



EMPLAÇAMENT, *CALA 2*



MATERIALS, CALA 2



DETALL, CALA 2

OBSERVACIONS: A partir del nivell freàtic les parets s´ensorren.

Data d'emissió:

Director de Laboratori:

Empresa acreditada per la Generalitat de Catalunya, Departament de política Territorial i Obres Públiques , Direcció General d'Arquitectura i Paisatge en l'àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements Geotècnics (GTC)

Codi d'identificació:06160GTC05(B) Data d'acreditació: 18 d'Abril del 2006

GEOPLANNING
Av. Can Noguera, num. 11 nau 1 08630 ABRERA

PROJECTE:
ESTUDI INFORMATIU MILLORA GENERAL CTRA. GI-643, TRAM GUALTA-LA PERA

C3
Cala

DADES DEL SOL·LICITANT:
Client: GRECCAT NIF: B-60345659
Adreça: C/ JOSEP PLA, 82-84 2º BARCELONA

Registre: 1042
Referència: 5712

FULL: 1 DE: 1

DADES DE L'ESTUDI:
Data: 14/05/08 COTA: X:506.564 / Y: 4.653.469 / Z:11,0
Geòleg de camp: GEMMA BUISAN Tipus de màquina: FIAT FB 110.2

PROFUNDITAT (m.)	MOSTRA	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY
0			**TERRA VEGETAL** Sorres fosques amb abundants arrels.
1	M1		**QUATERNARI** Llim argilós marró-ocre.
			N.F: 1,80 m (14/05/08)
2			Sorres fines llimoses marrons.
3			**FI DE LA CALA A 2,80 m**
4			
5			

ASSAJOS DE LABORATORI

HUMITAT NATURAL (%)	PROCTOR MODIFICAT: HUMITAT ÒPTIMA (%)	PROCTOR MODIFICAT: DENSITAT MAX. (gr/cm³)	C. B. R.: 95% PM	C. B. R.: 98% PM	C. B. R.: 100% PM	GRANULOMETRIA (% PASSA): #5	GRANULOMETRIA (% PASSA): #0.4	GRANULOMETRIA (% PASSA): #0.08	LÍMITS ATTERBERG: WL	LÍMITS ATTERBERG: IP	GUIXOS (%)	MATÈRIA ORGANICA (%)	SALS SOLUBLES (%)	ÍNDEX DE COL.LAPSE (%)	INFLAMENT LLIURE (%)
						100	92.4	68.8	25.7	5.2	0.39	no te	0.18	0.03	1.20

FOTOGRAFIES


EMPLAÇAMENT, *CALA 3*


MATERIALS, CALA 3


DETALL, CALA 3

OBSERVACIONS: A partir de la cota del nivell freàtic les parets s´ensorren.

Data d'emissió:

Director de Laboratori:

Empresa acreditada per la Generalitat de Catalunya, Departament de política Territorial i Obres Públiques , Direcció General d'Arquitectura i Paisatge en l'àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements Geotècnics (GTC)

Codi d'identificació: 06160GTC06(B) Data d'acreditació: 18 d'Abril del 2006

Re: **14/1**

CALA - 3

COTA RELATIVA : + 11,2 m

DATA TREBALLS: 03/10/07

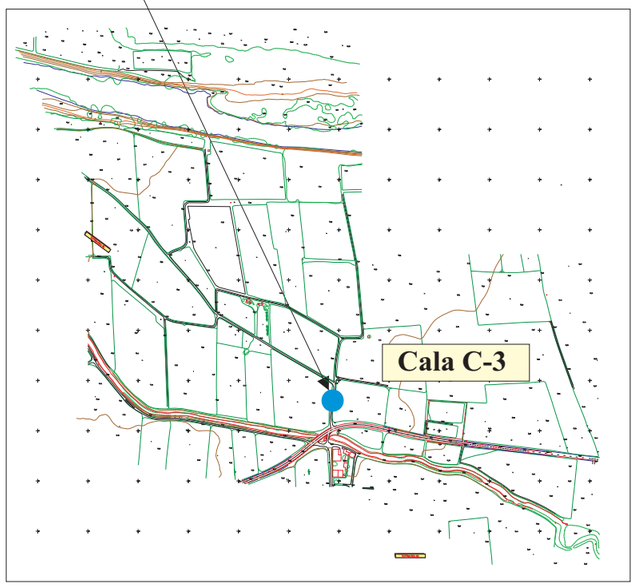
MITJANS: Retroexcavadora mixta. Cullera 60 cm.

M	DESCRIPCIÓ	CLASSIFICACIÓ U.S.C.S.	NIVELL FREÀTIC	EXCAVABILITAT	ESTABILITAT	ASSAIGS DE LABORATORI					
						MATÈRIA ORGÀNICA	LÍMITS D'ATTERBERG	HUMITAT NATURAL	SALS SOLUBLES	PROCTOR MODIFICAT	C.B.R. (100%)
	Terreny vegetal: Llims i argiles amb matèria orgànica.	0,4		FÀCIL	INESTABLE						
1	Sorres fines i llims de color marró. Mostra a 0.9 metres.	SM ML		FÀCIL	ESTABLE	*Mostra n. 3*					
2						MO = 0,2	LL = 24,4 IP = 8,5	W = 11,9	S.S. = 0,25	D = 2,07 H = 9,0	8,5
	Argiles de color marró i verd.	CL SC		FÀCIL	ESTABLE						
3	Sorres i llims de color gris i negre.	SM ML	3,6 m	FÀCIL FÀCIL	ESTABLE INESTABLE						
4	**Final de la cala a 3,9 metres**										
5											









REPORTATGE FOTOGRÀFIC I GRÀFICS DE LES CALES.

SITUACIÓ: Variant de Torroella de Montgrí. Ctra. C-31. Tram: Torroella de Montgrí-Gualta-Verges.

INFORME Núm. 12079/07/M12

Mediterrània DE GEOSERVEIS

APÈNDIX 5.2: PENETRÒMETRES DINÀMICS

Mediterrània DE GEOSERVEIS

DEPARTAMENT D'ASSAIGS *IN SITU*
Carrer B - Nau 19. Pol. Ind. Balianes. CAMBRILS

SONDEIG PERCUSSIÓ

P-1

INFORME Núm. **12079/07/M12**

Situació: Variant Torroella de Montgrí. Ctra. C-31

Població Torroella de Montgrí-Gualta-Verges

Data: 16/10/2007

Peticionari: *Mediterrània. Dept. d'Estudis Geotècnics*

Adreça: Pg. la Salle, 9, 1r 1a. 43850 CAMBRILS

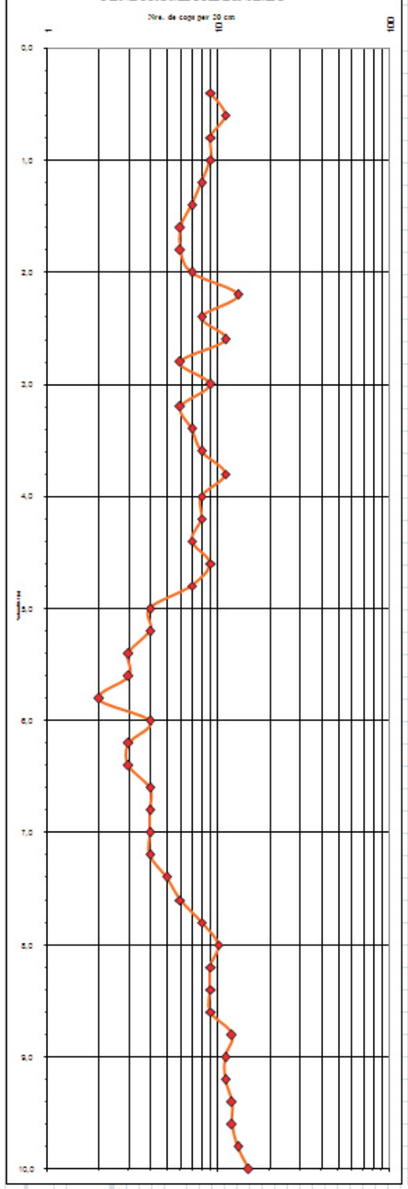
B-43531516

Cota relativa: 11,2

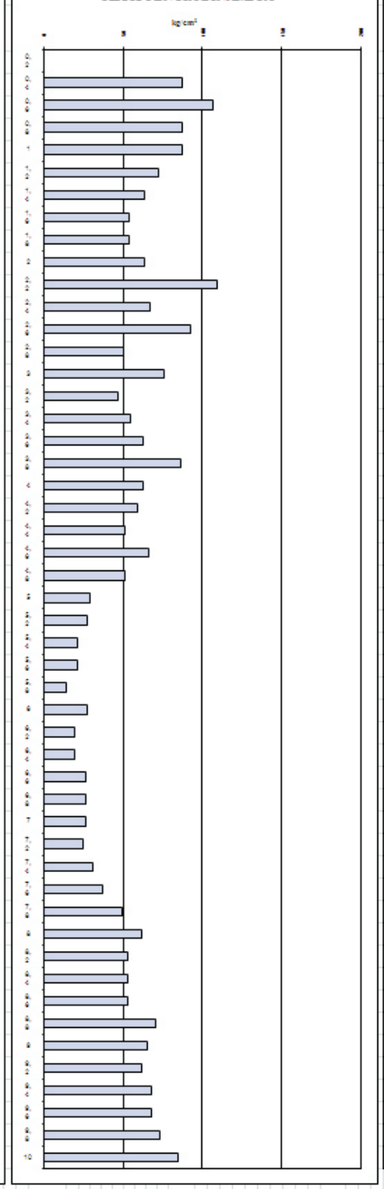
Nivell freàtic: -4,0 m

☐ Fraste ☐ Comachio ☐ Tecoinsa ☐ Rolatec ☐ RL-400

PENETRÒMETRE DINÀMIC



RESISTÈNCIA DINÀMICA



PROF.	NOMBRE DE COPS	Rd
0,2		
0,4	9	87
0,6	11	107
0,8	9	87
1,0	9	87
1,2	8	72
1,4	7	63
1,6	6	54
1,8	6	54
2,0	7	63
2,2	13	109
2,4	8	67
2,6	11	92
2,8	6	50
3,0	9	75
3,2	6	47
3,4	7	55
3,6	8	63
3,8	11	86
4,0	8	63
4,2	8	59
4,4	7	51
4,6	9	66
4,8	7	51
5,0	4	29
5,2	4	28
5,4	3	21
5,6	3	21
5,8	2	14
6,0	4	28
6,2	3	20
6,4	3	20
6,6	4	26
6,8	4	26
7,0	4	26
7,2	4	25
7,4	5	31
7,6	6	37
7,8	8	50
8,0	10	62
8,2	9	53
8,4	9	53
8,6	9	53
8,8	12	71
9,0	11	65
9,2	11	62
9,4	12	67
9,6	12	67
9,8	13	73
10,0	15	84

Material utilitzat

☐ Dispositiu de colpejament segons UNE 103-801/92 (consta d'una massa de 63,5 kg, capçal d'impacte, quiadera i sistema d'elevació a una alçada de 760 mm

☐ Barrilatge de 33 mm ± 2 mm. I amb un màxim de 8 kg/m de pes, una deflexió màxima de 0,2% i una excentricitat màxima en les connexions de 0,2 mm

☐ Cons (àrea nominal secció de 20 cm², diàmetre de 50,5 mm +0,5, longitud de la part cònica de 25 mm + 0,2, de la part cilíndrica de 50 mm + 0,5, i de la part troncocònica (50 mm)

☐ S'ha comprovat que la deformació relativa mitjana entre els extrems de les barrilles, és inferior a 0,2 MM

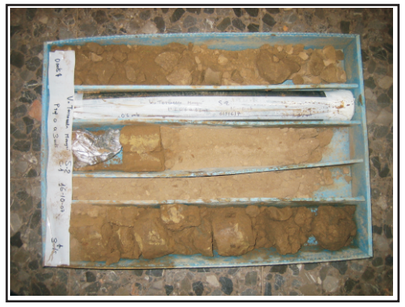
Empresa acreditada en l'àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs **in situ** *per a reconeixements geotècnics (ref. 06107GTC05(B))*

APÈNDIX 5.3: SONDEIGS

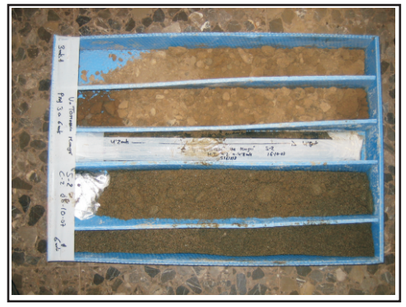
SONDEIG A ROTACIÓ AMB EXTRACCIÓ CONTÍNUA DE MOSTRA

SONDEIG : S-2

LITOLOGIA	CLASSIFICACIÓ U.S.C.S.	COTA	FONDÀRIA	ASSAIG S.P.T. NÚM. DE MOSTRA	ALTRES ASSAIGS	HUMITAT	LÍMIT LÍQUID	ÍNDEX DE PLASTICITAT.	COMPRESSIÓ SIMPLE (kg/cm²)	COHESIÓ (kg/cm²)	ANGLE DE FREGAMENT	NIVELL FREÀTIC
Terreny vegetal.	0,4	+11,2	0									
Sorres i llims de color marró amb presència variable de graves i gravetes. Parcialment cimentat a gresos.	SC CL		1	0,6 – I – 1,2	G,S Ex	13,2	27	9	1,2			
			2									
			3									3,2 m (16/10/07) puntual
			4	4,2 – I – 4,8	G,S Ex	13,2	27	9	1,2			
Sorra mitja de color marró amb matriu argilosa gris-marronosa variable. Mitjanament dens.	SC CL		5									
	6,3		6	6,0 – 6 – 6,6								
Argila gris-marronosa amb presència variable de fracció sorrenca. Tou a moderadament fort.	CL		7	7,2 – I – 7,8	G,S Ex	13,2	27	9	1,2			
Final del sondeig a 8,0 m			8									
			9									
			10									



S-2. Caixa-1: Mostra de 0,0 a 3,0 m.



S-2. Caixa-2: Mostra de 3,0 a 6,0 m.



S-2. Caixa-3: Mostra de 6,0 a 9,0 m.

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Num: 051000177
Data 26/01/2010 Fol: 66177 El Secretari
Nº col·legiat 3964 ET AL
Col·legiat IGNASI CAPELLA SOLA

cecam
centre d'estudis de la construcció i anàlisi de materials s.l.u.

ICGC (Geoindex - Visor de sondejos). La informació geològica, geotècnica i de localització reproduïda en el present document no és propietat ni ha estat elaborada per l'ICGC, per la qual cosa aquest Institut no respon de la veracitat o correcció de la mateixa

Annex 6.3.

Columnes estratigràfiques

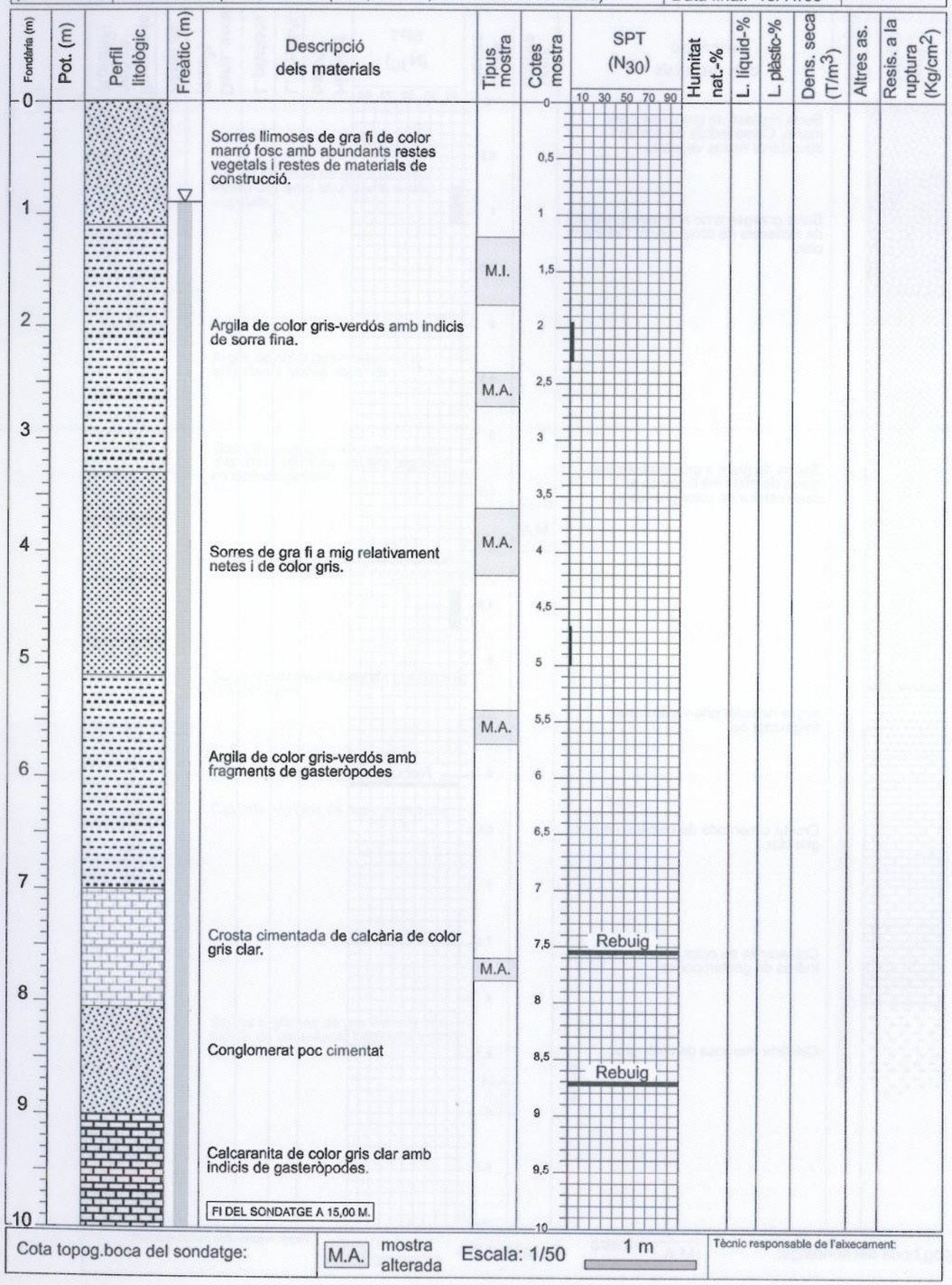
(Exp: 250/09)

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Num: 051000177
Data 26/01/2010 Fol: 66177 El Secretari
Nº col·legiat 3964 ET AL

cecam
centre d'estudis de la construcció i anàlisi de materials s.l.u.

Columna estratigràfica del sondatge

Situació del sondatge	Municipi/població: Gualta (zona situada al Pont vell)	Exp: 250/09	Sondatge S-1
Mètode de perforació	Bateria simple de 101 mm (de 0,00 a 2,40 metres de fondària) i bateria simple de 86 mm (de 2,40 a 15,00 metres de fondària)	Data inici: 19/11/09 Data final: 19/11/09	Fulla nº: 1



Cota topog.boca del sondatge:

M.A. mostra alterada

Escala: 1/50 — 1 m

Tècnic responsable de l'aixecament:

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 051000177
Data 26/01/2010 Fcls: 65177 El Secretari,
Nº col·legiat 3964 ET AL
Col·legiat

cecam
centre d'estudis de la construcció i d'assaigs de materials s.l.p.

Columna estratigràfica del sondatge

Situació del sondatge	Municipi/població: Gualta (zona situada al Pont vell)	Exp: 250/09	Sondatge S-2
Mètode de perforació	Bateria simple de 101 mm (de 0,00 a 3,00 metres de fondària) i bateria simple de 86 mm (de 3,00 a 8,75 metres de fondària)	Data inici: 20/11/09 Data final: 20/11/09	Fulla nº: 1

Fondària (m)	Pot. (m)	Perfil litològic	Freàtic (m)	Descripció dels materials	Tipus mostra	Cotes mostra	SPT (N_{30})	Humitat nat.-%	L. líquid-%	L. plàstic-%	Dens. seca (T/m^3)	Altres as.	Resis. a la ruptura (Kg/cm^2)
0				Sorra argilosa de gra fi i de color marró. Conté indicis de graves i abundants restes vegetals.		0	10 30 50 70 90						
1				Sorra gravosa amb abundants restes de materials de construcció. Color gris clar.		0,5 1 1,5							
2			▽			2							
3				Sorres de gra fi a gros amb alguna grava de mida mil·limètrica a centimètrica de color gris fosc.	M.A.	2,5 3 3,5							
4						4							
5				Argila de color gris-verdós amb fragments de		4,5 5 5,5							
6				Crosta cimentada de calcària de color gris clar.		6	Rebuig						
7						6,5 7							
8				Calcaranita de color gris clar amb indicis de gasteròpodes.		7,5 8							
9				Calcària margosa de color gris.		8,5 9 9,5							
10						10							

Cota topog.boca del sondatge:

M.A. mostra alterada

Escala: 1/50 — 1 m

Tècnic responsable de l'aixecament:

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 051000177
Data 26/01/2010 Fcls: 65177 El Secretari,
Nº col·legiat 3964 ET AL
Col·legiat

cecam
centre d'estudis de la construcció i d'assaigs de materials s.l.p.

Columna estratigràfica del sondatge

Situació del sondatge	Municipi/població: Gualta (zona situada al Pont vell)	Exp: 250/09	Sondatge S-3
Mètode de perforació	Bateria simple de 101 mm (de 0,00 a 4,50 metres de fondària) i bateria simple de 86 mm (de 4,50 a 15,00 metres de fondària)	Data inici: 20/11/09 Data final: 20/11/09	Fulla nº: 1

Fondària (m)	Pot. (m)	Perfil litològic	Freàtic (m)	Descripció dels materials	Tipus mostra	Cotes mostra	SPT (N_{30})	Humitat nat.-%	L. líquid-%	L. plàstic-%	Dens. seca (T/m^3)	Altres as.	Resis. a la ruptura (Kg/cm^2)
0				Sorres llimoses de gra fi de color marró clar amb abundants restes vegetals.		0	10 30 50 70 90						
1					M.A.	0,5 1 1,5							
2			▽	Argila de color gris-verdós amb abundants restes vegetals.		2							
3				Sorra llimosa amb abundants restes d'arrels i indicis de matèria orgànica en descomposició.		2,5 3 3,5							
4					M.A.	4							
5				Argila llimosa de color gris amb indicis de matèria orgànica en descomposició.		4,5 5 5,5							
6				Sorra relativament neta de gra fi a mig i de color gris.		6	Rebuig						
7				Calcària nicrítica de color marró clar.		6,5 7							
8						7,5 8							
9				Sorres argiloses de gra fi a mig amb indicis de cimentació i de color marró clar.	M.A.	8,5 9 9,5							
10						10							

Cota topog.boca del sondatge:

M.A. mostra alterada

Escala: 1/50 — 1 m

Tècnic responsable de l'aixecament:

ICGC (Geoindex - Visor de sondejos). La informació geològica, geotècnica i de localització reproduïda en el present document no és propietat ni ha estat elaborada per l'ICGC, per la qual cosa aquest Institut no respon de la veracitat o correcció de la mateixa

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 051000177
Data 26/01/2010 Fol: 66177 El Secretari
Nº col·legiat 3964 ET AL

cecam
centre d'estudis de la construcció i anàlisi de materials s.l.u.

Columna estratigràfica del sondatge

Situació del sondatge	Municipi/població: Gualta (zona situada al Pont vell)	Exp: 250/09	Sondatge S-3
Mètode de perforació	Bateria simple de 101 mm (de 0,00 a 4,50 metres de fondària) i bateria simple de 86 mm (de 4,50 a 15,00 metres de fondària)	Data inici: 20/11/09 Data final: 20/11/09	Fulla nº: 2

Fondària (m)	Pot. (m)	Perfil litològic	Freàtic (m)	Descripció dels materials	Tipus mostra	Cotes mostra	SPT (N_{30})	Humitat nat.-%	L. líquid-%	L. plàstic-%	Dens. seca (T/m^3)	Altres as.	Resis. a la ruptura (Kg/cm^2)
10				Argiles de color gris amb indicis de consolidació.			10 30 50 70 90						
11					M.A.								
12				Calcària margosa de color gris clar.									
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													

Cota topog.boca del sondatge: | M.A. mostra alterada | Escala: 1/50 | 1 m | Tècnic responsable de l'aixecament:

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 051000177
Data 26/01/2010 Fol: 66177 El Secretari
Nº col·legiat 3964 ET AL

cecam
centre d'estudis de la construcció i anàlisi de materials s.l.u.

Columna estratigràfica del sondatge

Situació del sondatge	Municipi/població: Gualta (zona situada al Pont vell)	Exp: 250/09	Sondatge S-4
Mètode de perforació	Bateria simple de 101 mm (de 0,00 a 3,00 metres de fondària) i bateria simple de 86 mm (de 3,00 a 12,90 metres de fondària)	Data inici: 19/11/09 Data final: 19/11/09	Fulla nº: 1

Fondària (m)	Pot. (m)	Perfil litològic	Freàtic (m)	Descripció dels materials	Tipus mostra	Cotes mostra	SPT (N_{30})	Humitat nat.-%	L. líquid-%	L. plàstic-%	Dens. seca (T/m^3)	Altres as.	Resis. a la ruptura (Kg/cm^2)
0				Graves i blocs de calcària i restes de materials de construcció i abundants restes vegetals.			10 30 50 70 90						
1			▽										
2				Sorra llimosa de gra fi i de color marró amb indicis de graves i fragments de materials de construcció.									
3				Sorra de gra fi a mig relativament neta.									
4				Argila de color gris-verdós amb indicis de matèria orgànica.									
5				Sorra de gra fi a mig relativament neta.									
6				Argila de color gris-verdós.									
7				Sorra de gra fi i de color gris.									
8				Argila llimosa									
9				Graves de gra fi a mig i de color gris clar.									
10				Sorres de gra fi a mig quelcom argiloses i amb cimentació variable.	M.A.								

Cota topog.boca del sondatge: | M.A. mostra alterada | Escala: 1/50 | 1 m | Tècnic responsable de l'aixecament:

ICGC (Geoindex - Visor de sondejos). La informació geològica, geotècnica i de localització reproduïda en el present document no és propietat ni ha estat elaborada per l'ICGC, per la qual cosa aquest Institut no respon de la veracitat o correcció de la mateixa

APÈNDIX 5.4: LABORATORI

IDENTIFICACIÓ DE SÒLS

MEDITERRÀNIA LABORATORI - C. Àngel Guimerà, 6 CAMBRILS

IDENTIFICACIÓ DE L'INFORME: **12079/07/M12** **M3**

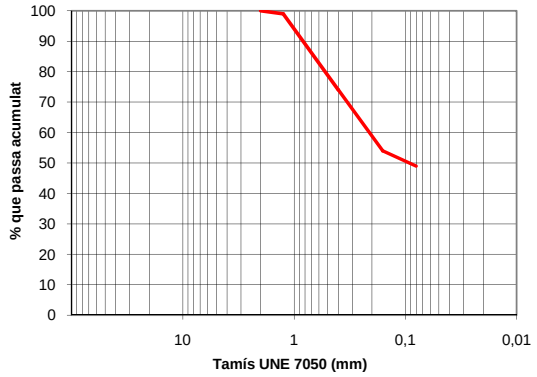
Peticionari:	Departament d'Estudis Geotècnics de Mediterrània de Geoserveis, s. l. Pg. la Salle, 9, 1r 1a. 43850 CAMBRILS B-43531516				
Adreça Obra*:	Variant carretera C-31 TORROELLA DE MONTGRÍ				
Procedència*:	Cala 3	**Fondària*:**	Mostra a 0,9 m.		
Data de recepció:	03/10/2007	**Data d'assaig:**	15/10/2007	**Data de finalització:**	22/11/2007
Descripció mostra:	Sorres i llims de color marró				

*Aquestes dades han estat facilitades i referenciades pel peticionari

Granulometria per tamisat
(UNE 103-101/95)

Tamís UNE 7050 (mm)	% que passa acumulat
100	
80	
63	
50	
40	
25	
20	
12,5	
10	
6,3	
5	
2	100
1,25	99
0,4	74
0,16	54
0,08	49

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA



Límits d'Atterberg		**Compressió simple** (UNE 103-400/93)	
Límit líquid (UNE 103-103/94)	24,4	Resistència a la compressió (kPa)	
Límit plàstic (UNE 103-104/93)	15,9	Deformació (%)	
Índex de plasticitat	8,5	Densitat seca (g/cm^3)	
Matèria orgànica (UNE 103-204/93)	0,20 %	Humitat (%)	
Humitat natural (UNE 103-300/93)	11,9 %	**Inflament Lambe** (UNE 103-600/96)	
Contingut de sulfats (Annex 5 EHE)	mg/kg	Índex d'expansivitat (MPa)	
Acidesa Bauman-Gully (Annex 5 EHE)	ml/kg	**Observacions:**	
Contingut de carbonats (UNE 103-200/93)	%		
Densitat del sòl (UNE 103-301/94)	g/cm^3		
Equivalent de sorra (UNE 103-109/95)			
Densitat de les partícules (UNE 10-302/94)	2,64 g/cm^3		

Cambrils, 27 de novembre de 2007

Responsable Dpt. Assaigs de laboratori

Lourdes López
Geòloga col·l. 4771

Cap de laboratori

Joan Recasens
Geòleg col·l. 1366

Laboratori acreditat per al control de qualitat de l'edificació en l'àmbit de la mecànica de sòl: assaig de laboratori (ref. 06127GTL05(B+C)), de data 28/12/05.

(Aquest informe només dóna fe de les mostres que han estat assajades.)

Mediterrània DE GEOSERVEIS

IDENTIFICACIÓ DE SÒLS

MEDITERRÀNIA LABORATORI - C. Àngel Guimerà, 6 CAMBRILS

IDENTIFICACIÓ DE L'INFORME: **12079/07/M12** **M3**

Peticionari:	Departament d'Estudis Geotècnics de Mediterrània de Geoserveis, s. l. Pg. la Salle, 9, 1r 1a. 43850 CAMBRILS B-43531516				
Adreça obra*:	Variant carretera C-31 TORROELLA DE MONTGRÍ				
Procedència*:	Cala 3	**Fondària*:**	Mostra a 0,9 m.		
Data de recepció:	03/10/2007	**Data d'assaig:**	15/10/2007	**Data de finalització:**	22/11/2007
Descripció mostra:	Sorres i llims de color marró				

*Aquestes dades han estat facilitades i referenciades pel peticionari

Assaig pròctor normal (UNE 103-500/94)	
Densitat màxima (g/cm^3)	
Humitat òptima (%)	
Assaig pròctor modificat (UNE 103-501/94)	
Densitat màxima (g/cm^3)	2,07
Humitat òptima (%)	9,0
Assaig CBR (UNE 103-502/95)	
Índex CBR al 100% del pròctor	8,5
Índex CBR al 98% del pròctor	7,8
Índex CBR al 95% del pròctor	6,8
Sals Solubles (NLT 114)	0,25
Contingut en guixos (NLT 115)	0,2
Observacions:	

Assaig de col·lapse (NLT-254/99)	
índex de col·lapse (%)	0
Potencial percentual de col·lapse (%)	0
Densitat seca (g/cm^3)	1,84
Humitat inicial (%)	8,29
Humitat final (%)	14,96
Inflament lliure (UNE 103-601/96)	
Potencial d'inflament (%)	0,45
Densitat seca (g/cm^3)	1,91
Humitat inicial (%)	9,03
Humitat final (%)	14,73
Pressió d'inflament (UNE 103-602/96)	
Pressió d'inflament (kPa)	
Densitat seca (g/cm^3)	
Humitat inicial (%)	
Humitat final (%)	

Cambrils, 27 de novembre de 2007

Responsable Dpt. Assaigs de laboratori

Lourdes López
Geòloga col·l. 4771

Cap de laboratori

Joan Recasens
Geòleg col·l. 1366

Laboratori acreditat per al control de qualitat de l'edificació en l'àmbit de la mecànica de sòl: assaig de laboratori (ref. 06127GTL05(B+C)), de data 28/12/05.

(Aquest informe només dóna fe de les mostres que han estat assajades.)

Mediterrània DE GEOSERVEIS

IDENTIFICACIÓ DE SÒLS MEDITERRÀNIA LABORATORI - C. Àngel Guimerà, 6. CAMBRILS

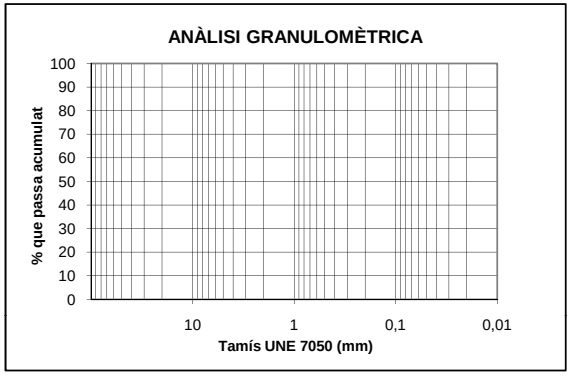
IDENTIFICACIÓ DE L'INFORME: 12079/07/M10 M12

Peticionari:	Departament d'Estudis Geotècnics de Mediterrània de Geoserveis, s. l. Pg. la Salle, 9, 1r 1a. 43850 CAMBRILS B-43531516				
Adreça Obra*:	Variant carretera C-31		TORROELLA DE MONTGRÍ		
Procedència*:	Sondeig a rotació S-2	**Fondària*:**	MI de 0,6 a 1,2 m		
Data de recepció:	15/10/2007	**Data d'assaig:**	12/11/2007	**Data de finalització:**	15/11/2007
Descripció mostra:	Llim de color marró				

*Aquestes dades han estat facilitades i referenciades pel peticionari

Granulometria per tamisat
(UNE 103-101/95)

Tamís UNE 7050 (mm)	% que passa acumulat
100	
80	
63	
50	
40	
25	
20	
12,5	
10	
5	
2	
0,4	
0,08	



Límits d'Atterberg		**Compressió simple** (UNE 103-400/93)	
Límit líquid (UNE 103-103/94)	28,3	Resistència a la compressió (kPa)	63
Límit plàstic (UNE 103-104/93)	19,8	Deformació (%)	2,5
Índex de plasticitat	8,5	Densitat seca (g/cm^3)	1,48
Matèria orgànica (UNE 103-204/93)	%	Humitat (%)	17,0
Humitat natural (UNE 103-300/93)	22,1 %	**Inflament Lambe** (UNE 103-600/96)	
Contingut de sulfats (Annex 5 EHE)	mg/kg	Índex d'expansivitat (MPa)	
Acidesa Bauman-Gully (Annex 5 EHE)	ml/kg	**Observacions:**	
Contingut de carbonats (UNE 103-200/93)	%		
Densitat del sòl (UNE 103-301/94)	g/cm^3		
Equivalent de sorra (UNE 103-109/95)			
Densitat de les partícules (UNE 10-302/94)	2,69 g/cm^3		

##

Responsable Dpt. Assaigs de laboratori

Lourdes López
Geòloga col·l. 4771

Cap de laboratori

Joan Recasens
Geòleg col·l. 1366

Laboratori acreditat per al control de qualitat de l'edificació en l'àmbit de la mecànica de sòl: assaig de laboratori (ref. 06127GTL05(B+C)), de data 28/12/05.

(Aquest informe només dóna fe de les mostres que han estat assajades.)

IDENTIFICACIÓ DE SÒLS MEDITERRÀNIA LABORATORI - C. Àngel Guimerà, 6. CAMBRILS

IDENTIFICACIÓ DE L'INFORME: 12079/07/M10 M12

Peticionari:	Departament d'Estudis Geotècnics de Mediterrània de Geoserveis, s.l. Pg. Salle, 9 1er 1a 43850 - CAMBRILS B-43531516				
Adreça obra*:	Variant carretera C-31		TORROELLA DE MONTGRÍ		
Procedència*:	Sondeig a rotació S-2	**Fondària*:**	MI de 0,6 a 1,2 m		
Data de recepció:	15/10/2007	**Data assaig:**	05/11/2007	**Data finalització:**	15/11/2007
Descripció mostra:	Llim de color marró				

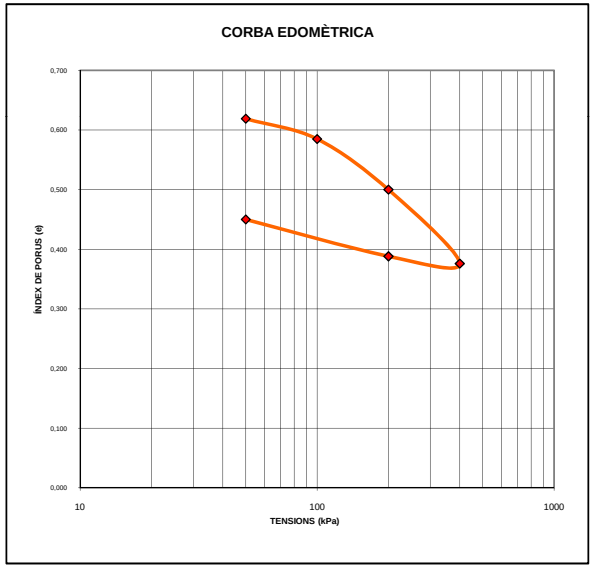
*Aquestes dades han estat facilitades i referenciades pel peticionari

CONSOLIDACIÓ UNIDIMENSIONAL D'UNA MOSTRA DE TERRENY (UNE 103-405/94)

Dimensions de la proveta	
Alçada de la proveta (cm)	2,00
Diàmetre de la proveta (cm)	5,00

Dades de la mostra durant l'assaig	
Densitat seca inicial (gr/cm^3)	1,61
Humitat inicial (%)	19,26
Humitat final (%)	21,00
Pes específic part. (gr/cm^3)	2,69
Índex de porus inicial (e_0)	0,641

Resultats	
Tensions (KPa)	Índex de Porus (e)
50	0,619
100	0,585
200	0,500
400	0,376
200	0,388
50	0,450



Cambrils, 27 de novembre de 2007

Responsable Dpt. Assaigs de laboratori

Lourdes López
Geòloga col·l. 4771

Cap de laboratori

Joan Recasens
Geòleg col·l. 1366

Laboratori acreditat per al control de qualitat de l'edificació en l'àmbit de la mecànica de sòl: assaig de Laboratori (Ref. 06127GTL05(B+C)) en data 28/12/05.

(Aquest informe només dóna fe de les mostres que han estat assajades)

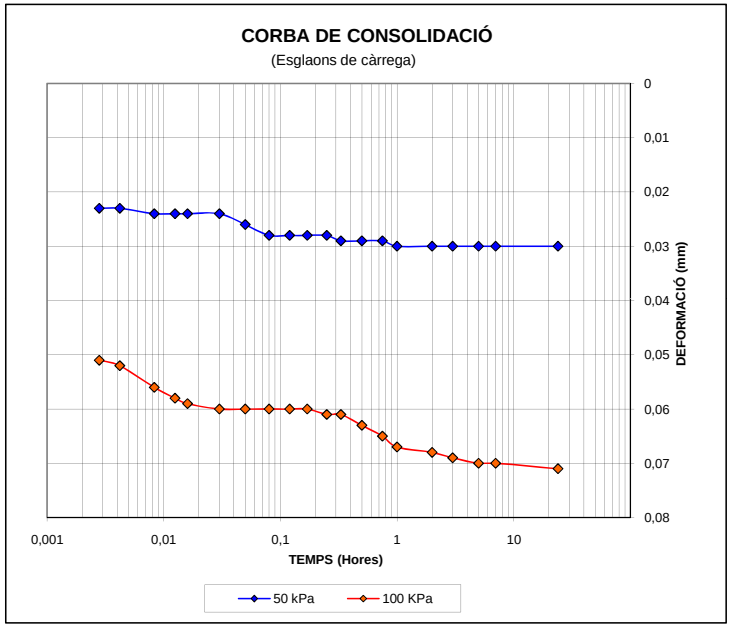
IDENTIFICACIÓ DE SÒLS MEDITERRÀNIA LABORATORI - C. Àngel Guimerà, 6. CAMBRILS

IDENTIFICACIÓ DE L'INFORME: 12079/07/M10 M12

Peticionari:	Departament d'Estudis Geotècnics de Mediterrània de Geoserveis, s.l. Pg. Salle, 9 1er 1a 43850 - CAMBRILS B-43531516				
Adreça Obra*:	Variant carretera C-31 TORROELLA DE MONTGRÍ				
Procedència*:	Sondeig a rotació S-2	**Fondària*:**	MI de 0,6 a 1,2 m		
Data de recepció:	15/10/2007	**Data assaig:**	05/11/2007	**Data finalització:**	15/11/2007
Descripció mostra:	Llim de color marró				

*Aquestes dades han estat facilitades i referenciades pel peticionari

ESGLAONS DE CÀRREGA de 50 i 100 kPa



Cambrils, 27 de novembre de 2007

Responsable Dpt. Assaigs de laboratori

Lourdes López
Geòloga col·l. 4771

Cap de laboratori

Joan Recasens
Geòleg col·l. 1366

Laboratori acreditat per al control de qualitat de l'edificació en l'àmbit de la mecànica de sòl: assaig de Laboratori (Ref. 06127GTL05(B+C)) en data 28/12/05.

(Aquest informe només dóna fe de les mostres que han estat assajades)

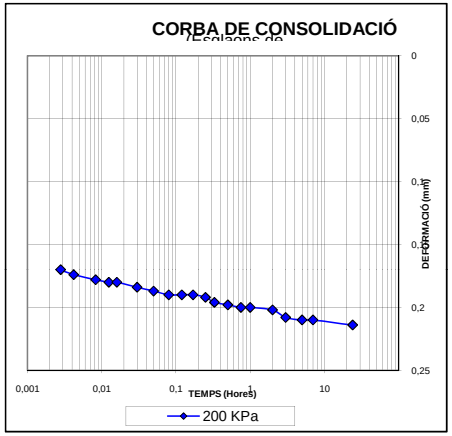
IDENTIFICACIÓ DE SÒLS MEDITERRÀNIA LABORATORI - C. Àngel Guimerà, 6. CAMBRILS

IDENTIFICACIÓ DE L'INFORME: 12079/07/M10 M12

Peticionari:	Departament d'Estudis Geotècnics de Mediterrània de Geoserveis, s.l. Pg. Salle, 9 1er 1a 43850 - CAMBRILS B-43531516				
Adreça obra*:	Variant carretera C-31 TORROELLA DE MONTGRÍ				
Procedència*:	Sondeig a rotació S-2	**Fondària*:**	MI de 0,6 a 1,2 m		
Data de recepció:	15/10/2007	**Data assaig:**	05/11/2007	**Data finalització:**	15/11/2007
Descripció mostra:	Llim de color marró				

*Aquestes dades han estat facilitades i referenciades pel peticionari

ESGLAONS DE CÀRREGA de 200 i 400 kPa



Cambrils, 27 de novembre de 2007

Responsable Dpt. Assaigs de laboratori

Lourdes López
Geòloga col·l. 4771

Cap de laboratori

Joan Recasens
Geòleg col·l. 1366

Laboratori acreditat per al control de qualitat de l'edificació en l'àmbit de la mecànica de sòl: assaig de Laboratori (Ref. 06127GTL05(B+C)) en data 28/12/05.

(Aquest informe només dóna fe de les mostres que han estat assajades)

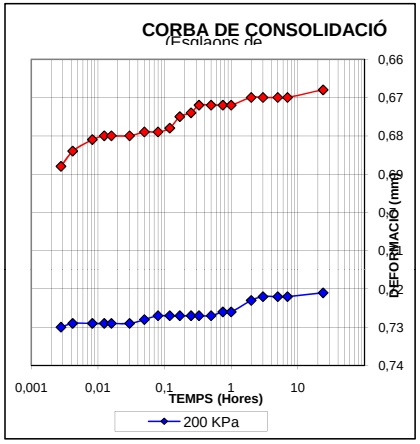
IDENTIFICACIÓ DE SÒLS
MEDITERRÀNIA LABORATORI - C. Àngel Guimerà, 6. CAMBRILS

IDENTIFICACIÓ DE L'INFORME: 12079/07/M10 M12

Peticionari:	Departament d'Estudis Geotècnics de Mediterrània de Geoserveis, s.l. Pg. Salle, 9 1er 1a	43850 - CAMBRILS		B-43531516	
Adreça obra*:	Variant carretera C-31		TORROELLA DE MONTGRÍ		
Procedència*:	Sondeig a rotació S-2	**Fondària*:**	MI de 0,6 a 1,2 m		
Data de recepció:	15/10/2007	**Data assaig:**	05/11/2007	**Data finalització:**	15/11/2007
Descripció mostra:	Llim de color marró				

*Aquestes dades han estat facilitades i referenciades pel peticionari

ESGLAONS DE DESCÀRREGA de 500 i 200 kPa



Cambrils, 27 de novembre de 2007

Responsable Dpt. Assaigs de laboratori

Lourdes López
Geòloga col·l. 4771

Cap de laboratori

Joan Recasens
Geòleg col·l. 1366

Laboratori acreditat per al control de qualitat de l'edificació en l'àmbit de la mecànica de sòl: assaig de Laboratori (Ref. 06127GTL05(B+C)) en data 28/12/05.

(Aquest informe només dóna fe de les mostres que han estat assajades)

IDENTIFICACIÓ DE SÒLS
MEDITERRÀNIA LABORATORI - C. Àngel Guimerà, 6. CAMBRILS

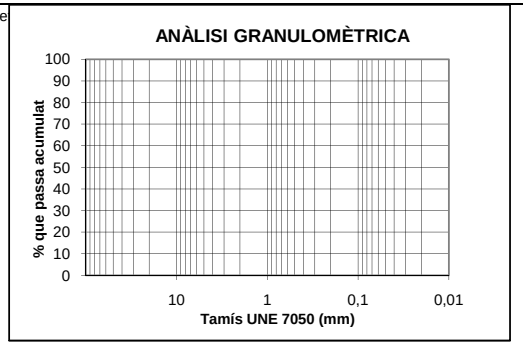
IDENTIFICACIÓ DE L'INFORME: 12079/07/M12 M13A

Peticionari:	Departament d'Estudis Geotècnics de Mediterrània de Geoserveis, s. l. Pg. la Salle, 9, 1r 1a.	43850 CAMBRILS		B-43531516	
Adreça Obra*:	Variant carretera C-31		TORROELLA DE MONTGRÍ		
Procedència*:	Sondeig a rotació S-2	**Fondària*:**	MI de 4,2 a 4,8 m		
Data de recepció:	15/10/2007	**Data d'assaig:**	12/11/2007	**Data de finalització:**	14/11/2007
Descripció mostra:	Sorres humides				

*Aquestes dades han estat facilitades i referenciades pel pe

Granulometria per tamisat
(UNE 103-101/95)

Tamís UNE 7050 (mm)	% que passa acumulat
100	
80	
63	
50	
40	
25	
20	
12,5	
10	
5	
2	
0,4	
0,08	



Límits d'Atterberg		**Compressió simple** (UNE 103-400/93)	
Límit líquid (UNE 103-103/94)		Resistència a la compressió (kPa)	
Límit plàstic (UNE 103-104/93)		Deformació (%)	
Índex de plasticitat		Densitat seca (g/cm^3)	
Matèria orgànica (UNE 103-204/93)	%	Humitat (%)	
Humitat natural (UNE 103-300/93)	%	**Inflament Lambe** (UNE 103-600/96)	
Contingut de sulfats (Annex 5 EHE)	mg/kg	Índex d'expansivitat (MPa)	
Acidesa Bauman-Gully (Annex 5 EHE)	ml/kg	**Observacions:**	
Contingut de carbonats (UNE 103-200/93)	%		
Densitat del sòl (UNE 103-301/94)	g/cm^3		
Equivalent de sorra (UNE 103-109/95)			
Densitat de les partícules (UNE 10-302/94)	2,68 g/cm^3		

##

Responsable Dpt. Assaigs de laboratori

Lourdes López
Geòloga col·l. 4771

Cap de laboratori

Joan Recasens
Geòleg col·l. 1366

Laboratori acreditat per al control de qualitat de l'edificació en l'àmbit de la mecànica de sòl: assaig de laboratori (ref. 06127GTL05(B+C)), de data 28/12/05.

(Aquest informe només dóna fe de les mostres que han estat assajades.)

IDENTIFICACIÓ DE SÒLS MEDITERRÀNIA LABORATORI - C. Àngel Guimerà, 6. CAMBRILS

IDENTIFICACIÓ DE L'INFORME: **12079/07/M12** **M13A**

Peticionari:	Departament d'Estudis Geotècnics de Mediterrània de Geoserveis, s.l. Pg. Salle, 9 1er 1a 43850 - CAMBRILS B-43531516				
Adreça obra*:	Variant carretera C-31 TORROELLA DE MONTGRÍ				
Procedència*:	Sondeig a rotació S-2	**Fondària*:**	MI de 4,2 a 4,8 m		
Data de recepció:	15/10/2007	**Data assaig:**	05/11/2007	**Data finalització:**	14/11/2007
Descripció mostra:	Sorres humides				

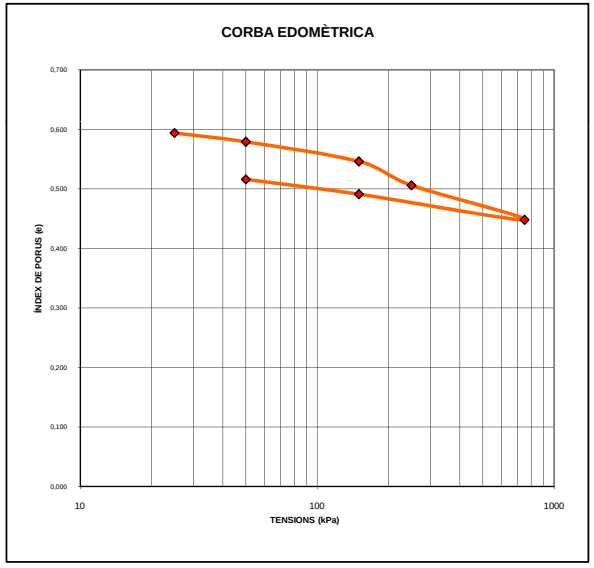
*Aquestes dades han estat facilitades i referenciades pel peticionari

CONSOLIDACIÓ UNIDIMENSIONAL D'UNA MOSTRA DE TERRENY (UNE 103-405/94)

Dimensions de la proveta	
Alçada de la proveta (cm)	2,00
Diàmetre de la proveta (cm)	5,00

Dades de la mostra durant l'assaig	
Densitat seca inicial (gr/cm^3)	1,64
Humitat inicial (%)	17,19
Humitat final (%)	19,39
Pes específic part. (gr/cm^3)	2,68
Índex de porus inicial (e_0)	0,601

Resultats	
Tensions (KPa)	Índex de Porus (e)
25	0,594
50	0,579
150	0,546
250	0,506
750	0,448
150	0,491
50	0,516



Cambrils, 27 de novembre de 2007

Responsable Dpt. Assaigs de laboratori

Lourdes López
Geòloga col·l. 4771

Cap de laboratori

Joan Recasens
Geòleg col·l. 1366

Laboratori acreditat per al control de qualitat de l'edificació en l'àmbit de la mecànica de sòl: assaig de Laboratori (Ref. 06127GTL05(B+C)) en data 28/12/05.

(Aquest informe només dóna fe de les mostres que han estat assajades)

Mediterrània DE GEOSERVEIS

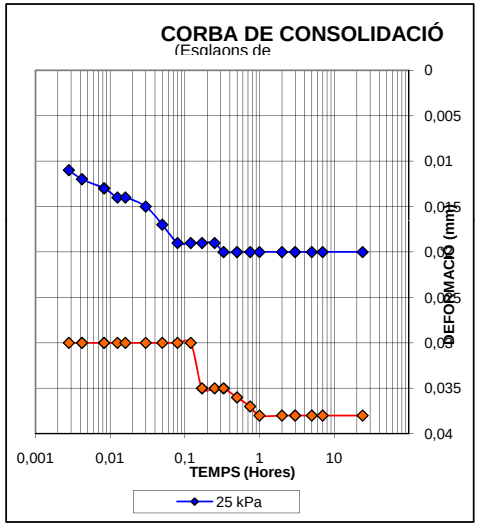
IDENTIFICACIÓ DE SÒLS MEDITERRÀNIA LABORATORI - C. Àngel Guimerà, 6. CAMBRILS

IDENTIFICACIÓ DE L'INFORME: **12079/07/M12** **M13A**

Peticionari:	Departament d'Estudis Geotècnics de Mediterrània de Geoserveis, s.l. Pg. Salle, 9 1er 1a 43850 - CAMBRILS B-43531516				
Adreça Obra*:	Variant carretera C-31 TORROELLA DE MONTGRÍ				
Procedència*:	Sondeig a rotació S-2	**Fondària*:**	MI de 4,2 a 4,8 m		
Data de recepció:	15/10/2007	**Data assaig:**	05/11/2007	**Data finalització:**	14/11/2007
Descripció mostra:	Sorres humides				

*Aquestes dades han estat facilitades i referenciades pel peticionari

ESGLAONS DE CÀRREGA de 25 i 50 kPa



Cambrils, 27 de novembre de 2007

Responsable Dpt. Assaigs de laboratori

Lourdes López
Geòloga col·l. 4771

Cap de laboratori

Joan Recasens
Geòleg col·l. 1366

Laboratori acreditat per al control de qualitat de l'edificació en l'àmbit de la mecànica de sòl: assaig de Laboratori (Ref. 06127GTL05(B+C)) en data 28/12/05.

(Aquest informe només dóna fe de les mostres que han estat assajades)

Mediterrània DE GEOSERVEIS

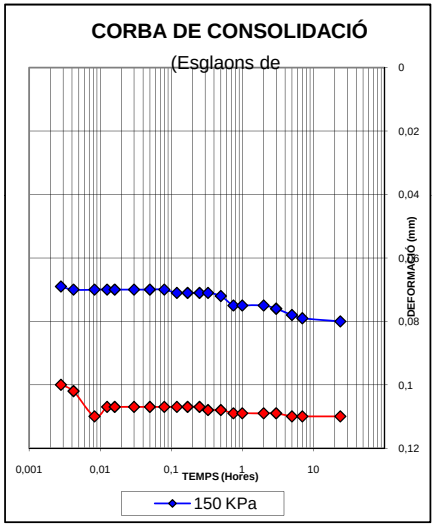
IDENTIFICACIÓ DE SÒLS MEDITERRÀNIA LABORATORI - C. Àngel Guimerà, 6. CAMBRILS

IDENTIFICACIÓ DE L'INFORME: 12079/07/M12 M13A

Peticionari:	Departament d'Estudis Geotècnics de Mediterrània de Geoserveis, s.l.				
	Pg. Salle, 9 1er 1a	43850 - CAMBRILS		B-43531516	
Adreça obra*:	Variant carretera C-31		TORROELLA DE MONTGRÍ		
Procedència*:	Sondeig a rotació S-2	**Fondària*:**	MI de 4,2 a 4,8 m		
Data de recepció:	15/10/2007	**Data assaig:**	05/11/2007	**Data finalització:**	14/11/2007
Descripció mostra:	Sorres humides				

*Aquestes dades han estat facilitades i referenciades pel peticionari

ESGLAONS DE CÀRREGA de 150 i 250 kPa



Cambrils, 27 de novembre de 2007

Responsable Dpt. Assaigs de laboratori

Lourdes López
Geòloga col·l. 4771

Cap de laboratori

Joan Recasens
Geòleg col·l. 1366

Laboratori acreditat per al control de qualitat de l'edificació en l'àmbit de la mecànica de sòl: assaig de Laboratori (Ref. 06127GTL05(B+C)) en data 28/12/05.

(Aquest informe només dóna fe de les mostres que han estat assajades)

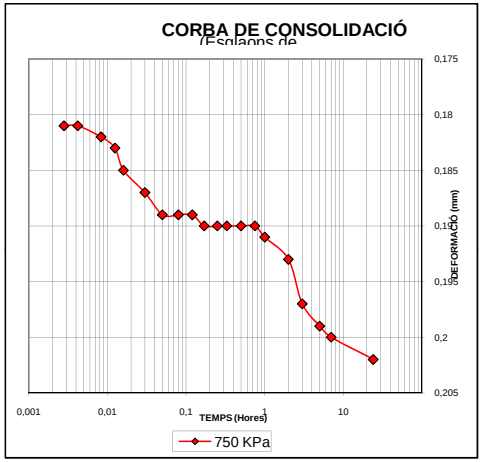
IDENTIFICACIÓ DE SÒLS MEDITERRÀNIA LABORATORI - C. Àngel Guimerà, 6. CAMBRILS

IDENTIFICACIÓ DE L'INFORME: 12079/07/M12 M13A

Peticionari:	Departament d'Estudis Geotècnics de Mediterrània de Geoserveis, s.l.				
	Pg. Salle, 9 1er 1a	43850 - CAMBRILS		B-43531516	
Adreça obra*:	Variant carretera C-31		TORROELLA DE MONTGRÍ		
Procedència*:	Sondeig a rotació S-2	**Fondària*:**	MI de 4,2 a 4,8 m		
Data de recepció:	15/10/2007	**Data assaig:**	05/11/2007	**Data finalització:**	14/11/2007
Descripció mostra:	Sorres humides				

*Aquestes dades han estat facilitades i referenciades pel peticionari

ESGLAONS DE CÀRREGA de 750 kPa



Cambrils, 27 de novembre de 2007

Responsable Dpt. Assaigs de laboratori

Lourdes Lopez
Geòloga col·l. 4771

Cap de laboratori

Joan Recasens
Geòleg col·l. 1366

Laboratori acreditat per al control de qualitat de l'edificació en l'àmbit de la mecànica de sòl: assaig de Laboratori (Ref. 06127GTL05(B+C)) en data 28/12/05.

(Aquest informe només dóna fe de les mostres que han estat assajades)

IDENTIFICACIÓ DE SÒLS

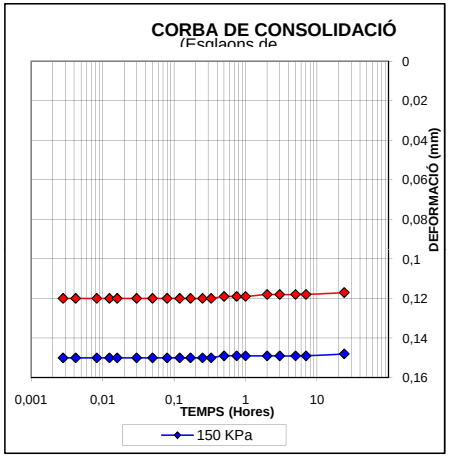
MEDITERRÀNIA LABORATORI - C. Àngel Guimerà, 6. CAMBRILS

IDENTIFICACIÓ DE L'INFORME: 12079/07/M12 M13A

Peticionari:	Departament d'Estudis Geotècnics de Mediterrània de Geoserveis, s.l. Pg. Salle, 9 1er 1a 43850 - CAMBRILS B-43531516				
Adreça obra*:	Variant carretera C-31 TORROELLA DE MONTGRÍ				
Procedència*:	Sondeig a rotació S-2	**Fondària*:**	MI de 4,2 a 4,8 m		
Data de recepció:	15/10/2007	**Data assaig:**	05/11/2007	**Data finalització:**	14/11/2007
Descripció mostra:	Sorres humides				

*Aquestes dades han estat facilitades i referenciades pel peticionari

ESGLAONS DE DESCÀRREGA de 150 i 50 kPa



Cambrils, 27 de novembre de 2007

Responsable Dpt. Assaigs de laboratori

Lourdes López
Geòloga col·l. 4771

Cap de laboratori

Joan Recasens
Geòleg col·l. 1366

Laboratori acreditat per al control de qualitat de l'edificació en l'àmbit de la mecànica de sòl: assaig de Laboratori (Ref. 06127GTL05(B+C)) en data 28/12/05.

(Aquest informe només dóna fe de les mostres que han estat assajades)

IDENTIFICACIÓ DE SÒLS MEDITERRÀNIA LABORATORI - C. Àngel Guimerà, 6. CAMBRILS

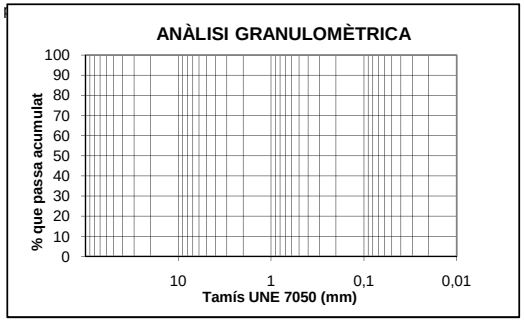
IDENTIFICACIÓ DE L'INFORME: 12079/07/M10 M13B

Peticionari:	Departament d'Estudis Geotècnics de Mediterrània de Geoserveis, s. l. Pg. la Salle, 9, 1r 1a. 43850 CAMBRILS B-43531516				
Adreça Obra*:	Variant carretera C-31 TORROELLA DE MONTGRÍ				
Procedència*:	Sondeig a rotació S-2	**Fondària*:**	MI de 4,2 a 4,8 m		
Data de recepció:	15/10/2007	**Data d'assaig:**	05/11/2007	**Data de finalització:**	14/11/2007
Descripció mostra:	Argila amb sorres				

*Aquestes dades han estat facilitades i referenciades pel p

Granulometria per tamisat
(UNE 103-101/95)

Tamís UNE 7050 (mm)	% que passa acumulat
100	
80	
63	
50	
40	
25	
20	
12,5	
10	
5	
2	
0,4	
0,08	



Límits d'Atterberg		**Compressió simple** (UNE 103-400/93)	
Límit líquid (UNE 103-103/94)		Resistència a la compressió (kPa)	
Límit plàstic (UNE 103-104/93)		Deformació (%)	
Índex de plasticitat		Densitat seca (g/cm^3)	
Matèria orgànica (UNE 103-204/93)	%	Humitat (%)	
Humitat natural (UNE 103-300/93)	%	**Inflament Lambe** (UNE 103-600/96)	
Contingut de sulfats (Annex 5 EHE)	mg/kg	Índex d'expansivitat (MPa)	
Acidesa Bauman-Gully (Annex 5 EHE)	ml/kg	**Observacions:**	
Contingut de carbonats (UNE 103-200/93)	%		
Densitat del sòl (UNE 103-301/94)	g/cm^3		
Equivalent de sorra (UNE 103-109/95)			
Densitat de les partícules (UNE 10-302/94)	2,66 g/cm^3		

##

Responsable Dpt. Assaigs de laboratori

Lourdes López
Geòloga col·l. 4771

Cap de laboratori

Joan Recasens
Geòleg col·l. 1366

Laboratori acreditat per al control de qualitat de l'edificació en l'àmbit de la mecànica de sòl: assaig de laboratori (ref. 06127GTL05(B+C)), de data 28/12/05.

(Aquest informe només dóna fe de les mostres que han estat assajades.)

IDENTIFICACIÓ DE SÒLS MEDITERRÀNIA LABORATORI - C. Àngel Guimerà, 6. CAMBRILS

IDENTIFICACIÓ DE L'INFORME: 12079/07/M10 M13B

Peticionari:	Departament d'Estudis Geotècnics de Mediterrània de Geoserveis, s.l. Pg. Salle, 9 1er 1a 43850 - CAMBRILS B-43531516				
Adreça obra*:	Variant carretera C-31 TORROELLA DE MONTGRÍ				
Procedència*:	Sondeig a rotació S-2	**Fondària*:**	MI de 4,2 a 4,8 m		
Data de recepció:	15/10/2007	**Data assaig:**	05/11/2007	**Data finalització:**	14/11/2007
Descripció mostra:	Argila amb sorres				

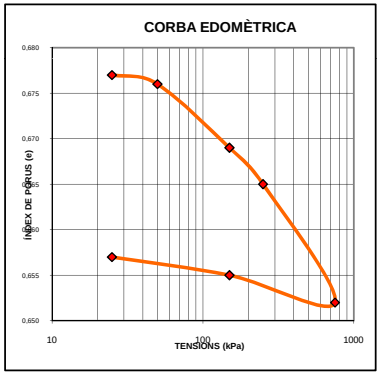
*Aquestes dades han estat facilitades i referenciades pel peticionari

CONSOLIDACIÓ UNIDIMENSIONAL D'UNA MOSTRA DE TERRENY (UNE 103-405/94)

Dimensions de la proveta	
Alçada de la proveta (cm)	2,00
Diàmetre de la proveta (cm)	5,00

Dades de la mostra durant l'assaig	
Densitat seca inicial (gr/cm^3)	2,06
Humitat inicial (%)	29,53
Humitat final (%)	26,03
Pes específic part. (gr/cm^3)	2,66
Índex de porus inicial (e_0)	0,691

Resultats	
Tensions (KPa)	Índex de Porus (e)
25	0,677
50	0,676
150	0,669
250	0,665
750	0,652
150	0,655
25	0,657



Cambrils, 27 de novembre de 2007

Responsable Dpt. Assaigs de laboratori

Lourdes Lopez
Geòloga col·l. 4771

Cap de laboratori

Joan Recasens
Geòleg col·l. 1366

Laboratori acreditat per al control de qualitat de l'edificació en l'àmbit de la mecànica de sòl: assaig de Laboratori (Ref. 06127GTL05(B+C)) en data 28/12/05.

(Aquest informe només dóna fe de les mostres que han estat assajades)

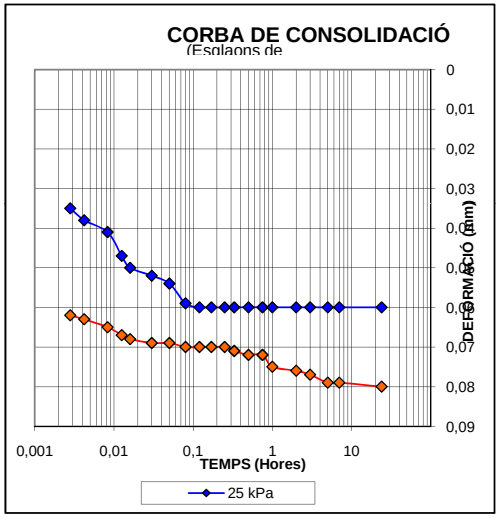
IDENTIFICACIÓ DE SÒLS MEDITERRÀNIA LABORATORI - C. Àngel Guimerà, 6. CAMBRILS

IDENTIFICACIÓ DE L'INFORME: 12079/07/M10 M13B

Peticionari:	Departament d'Estudis Geotècnics de Mediterrània de Geoserveis, s.l. Pg. Salle, 9 1er 1a 43850 - CAMBRILS B-43531516				
Adreça Obra*:	Variant carretera C-31 TORROELLA DE MONTGRÍ				
Procedència*:	Sondeig a rotació S-2	**Fondària*:**	MI de 4,2 a 4,8 m		
Data de recepció:	15/10/2007	**Data assaig:**	05/11/2007	**Data finalització:**	14/11/2007
Descripció mostra:	Argila amb sorres				

*Aquestes dades han estat facilitades i referenciades pel peticionari

ESGLAONS DE CÀRREGA de 25 i 50 kPa



Cambrils, 27 de novembre de 2007

Responsable Dpt. Assaigs de laboratori

Lourdes López
Geòloga col·l. 4771

Cap de laboratori

Joan Recasens
Geòleg col·l. 1366

Laboratori acreditat per al control de qualitat de l'edificació en l'àmbit de la mecànica de sòl: assaig de Laboratori (Ref. 06127GTL05(B+C)) en data 28/12/05.

(Aquest informe només dóna fe de les mostres que han estat assajades)

Mediterrània DE GEOSERVEIS

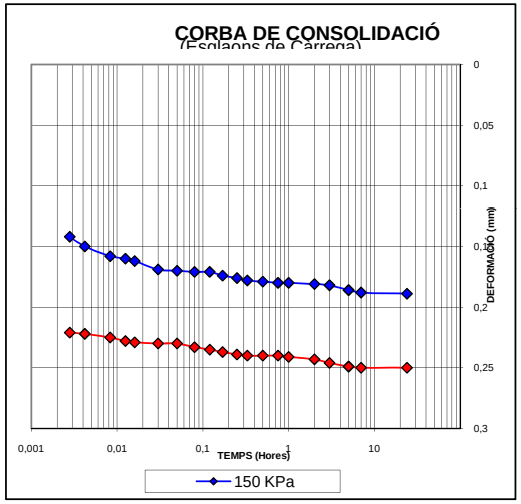
IDENTIFICACIÓ DE SÒLS MEDITERRÀNIA LABORATORI - C. Àngel Guimerà, 6. CAMBRILS

IDENTIFICACIÓ DE L'INFORME: 12079/07/M10 M13B

Peticionari:	Departament d'Estudis Geotècnics de Mediterrània de Geoserveis, s.l. Pg. Salle, 9 1er 1a 43850 - CAMBRILS B-43531516				
Adreça obra*:	Variant carretera C-31 TORROELLA DE MONTGRÍ				
Procedència*:	Sondeig a rotació S-2	**Fondària*:**	MI de 4,2 a 4,8 m		
Data de recepció:	15/10/2007	**Data assaig:**	05/11/2007	**Data finalització:**	14/11/2007
Descripció mostra:	Argila amb sorres				

*Aquestes dades han estat facilitades i referenciades pel peticionari

ESGLAONS DE CÀRREGA de 150 i 250 kPa



Cambrils, 27 de novembre de 2007

Responsable Dpt. Assaigs de laboratori

Lourdes López
Geòloga col·l. 4771

Cap de laboratori

Joan Recasens
Geòleg col·l. 1366

Laboratori acreditat per al control de qualitat de l'edificació en l'àmbit de la mecànica de sòl: assaig de Laboratori (Ref. 06127GTL05(B+C)) en data 28/12/05.

(Aquest informe només dóna fe de les mostres que han estat assajades)

Mediterrània DE GEOSERVEIS

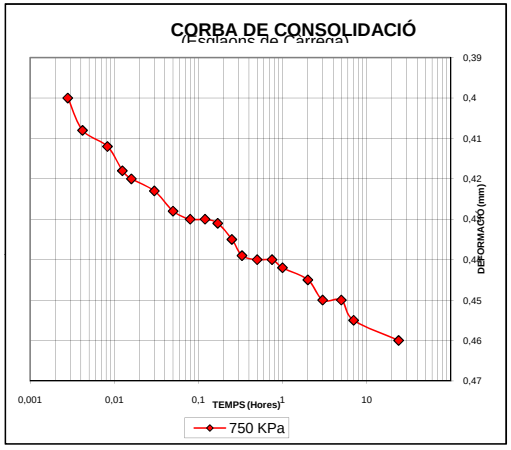
IDENTIFICACIÓ DE SÒLS
MEDITERRÀNIA LABORATORI - C. Àngel Guimerà, 6. CAMBRILS

IDENTIFICACIÓ DE L'INFORME: 12079/07/M10 M13B

Peticionari:	Departament d'Estudis Geotècnics de Mediterrània de Geoserveis, s.l. Pg. Salle, 9 1er 1a 43850 - CAMBRILS B-43531516				
Adreça obra*:	Variant carretera C-31 TORROELLA DE MONTGRÍ				
Procedència*:	Sondeig a rotació S-2	**Fondària*:**	MI de 4,2 a 4,8 m		
Data de recepció:	15/10/2007	**Data assaig:**	05/11/2007	**Data finalització:**	14/11/2007
Descripció mostra:	Argila amb sorres				

*Aquestes dades han estat facilitades i referenciades pel peticionari

ESGLAONS DE CÀRREGA de 750 kPa



Cambrils, 27 de novembre de 2007

Responsable Dpt. Assaigs de laboratori

Lourdes Lopez
Geòloga col·l. 4771

Cap de laboratori

Joan Recasens
Geòleg col·l. 1366

Laboratori acreditat per al control de qualitat de l'edificació en l'àmbit de la mecànica de sòl: assaig de Laboratori (Ref. 06127GTL05(B+C)) en data 28/12/05.

(Aquest informe només dóna fe de les mostres que han estat assajades)

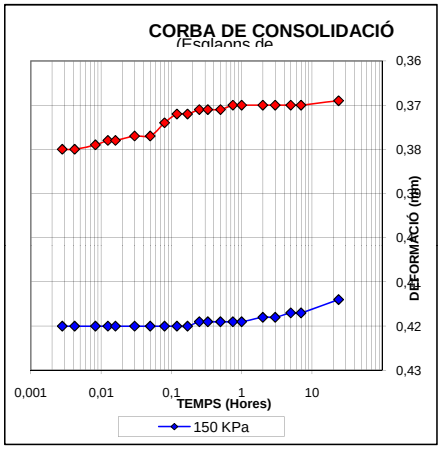
IDENTIFICACIÓ DE SÒLS
MEDITERRÀNIA LABORATORI - C. Àngel Guimerà, 6. CAMBRILS

IDENTIFICACIÓ DE L'INFORME: 12079/07/M10 M13B

Peticionari:	Departament d'Estudis Geotècnics de Mediterrània de Geoserveis, s.l. Pg. Salle, 9 1er 1a 43850 - CAMBRILS B-43531516				
Adreça obra*:	Variant carretera C-31 TORROELLA DE MONTGRÍ				
Procedència*:	Sondeig a rotació S-2	**Fondària*:**	MI de 4,2 a 4,8 m		
Data de recepció:	15/10/2007	**Data assaig:**	05/11/2007	**Data finalització:**	14/11/2007
Descripció mostra:	Argila amb sorres				

*Aquestes dades han estat facilitades i referenciades pel peticionari

ESGLAONS DE DESCÀRREGA de 150 i 25 kPa



Cambrils, 27 de novembre de 2007

Responsable Dpt. Assaigs de laboratori

Lourdes Lopez
Geòloga col·l. 4771

Cap de laboratori

Joan Recasens
Geòleg col·l. 1366

Laboratori acreditat per al control de qualitat de l'edificació en l'àmbit de la mecànica de sòl: assaig de Laboratori (Ref. 06127GTL05(B+C)) en data 28/12/05.

(Aquest informe només dóna fe de les mostres que han estat assajades)

ANNEX NÚM. 6. DETERMINACIÓ DE CABALS

ÍNDEX DE L'ANNEX 6

1. INTRODUCCIÓ 1

2. ESTUDI DE POBLACIÓ 1

2.1.1. Evolució de la població fins a l'actualitat 1

2.1.2. Projecció de la població segons la sèrie estadística 2

2.1.3. Projecció de la població segons el creixement urbanístic 2

2.1.4. Conclusions de la població futura 3

3. DETERMINACIÓ DE CABAL 4

3.1. CONSUM D'AIGUA POTABLE 4

3.2. CAMPANYA D'AFORAMENT 5

3.3. CONCLUSIONS 7

APÈNDIX 1. CAMPANYA ANALÍTICA I D'AFORAMENT

1. INTRODUCCIÓ

L'objectiu d'aquest annex és la determinació del cabal de disseny de les futures instal·lacions de sanejament en alta del nucli urbà de Gualta, que consistiran en la construcció d'un sistema de col·lectors, que permetin, la connexió, d'aquest cabal d'aigua residual generat, a l'estació depuradora d'aigües residuals existent de Serra de Daró, on se'ls hi proporcionarà tractament abans de ser abocades a llera pública.

Per tal de verificar els requeriments de disseny futurs de la instal·lació i adoptar uns paràmetres de adequats, s'ha efectuat un estudi poblacional, que inclou aspectes de creixement i estacionalitat, així com un estudi de cabals de les aigües residuals que es generen, a partir de les esmentades dades de població i dels consums d'aigua potable.

La metodologia a seguir per a l'obtenció dels paràmetres de disseny és la següent:

- Recull de la informació existent (demogràfica, urbanística, consums...).
- Anàlisi de l'esmentada informació.
- Establiment de la població actual i recollida de dades dels planejaments urbanístics vigents i/o previstos.
- Càlcul dels cabals de disseny, a partir de les dotacions actuals del municipi i dels consums d'aigua potable.
- Determinació de la càrrega contaminant.

Per tal de desenvolupar aquesta metodologia s'han consultat les següents fonts bàsiques d'informació:

- Informació demogràfica del municipi.
- Consums d'aigua potable del municipi.
- Activitats principals del municipi.
- Campanya analítica específica per a la caracterització de l'afluent dut a terme en el marc del present projecte.
- Informació obtinguda del projecte previ redactat referent al sanejament del municipi de Gualta.

2. ESTUDI DE POBLACIÓ

El municipi de Gualta presenta una superfície de 9,02 km^2 i una població aproximada de 423 habitants, segons el padró municipal d'habitants, el que representa una densitat de població de 46,90 habitants/km^2 per a l'any 2020.

Figura 1. Dades del nucli de Gualta (Font: Idescat)

Población (2019)	397
Superficie (km2)	9,02
Altitud (m)	15
Longitud (°)	3,104792
Latitud (°)	42,029594



El municipi de Gualta és un nucli que presenta diverses urbanitzacions aïllades del nucli urbà i associades als dos camps de Golf ubicats dins del terme municipal de Gualta: el Pitch & Putt Gualta ubicat al nord-est de Gualta a tocar de la confluència entre el riu Daró i el Ter i l'Empordà Golf club ubicat al sud-est i limitant amb la carretera C-31. Aquestes urbanitzacions incrementen la població residencial de Gualta representant, tal i com s'indica a la Taula 1, un 33% de la població total de Gualta.

Taula 1. Població per entitats que conformen l'ens de Gualta, l'any 2020 (Font. Idescat)

Entitat de població	Habitants
Gualta (nucli urbà)	283
Urbanitzacions	140
Total	**423**

2.1.1. Evolució de la població fins a l'actualitat

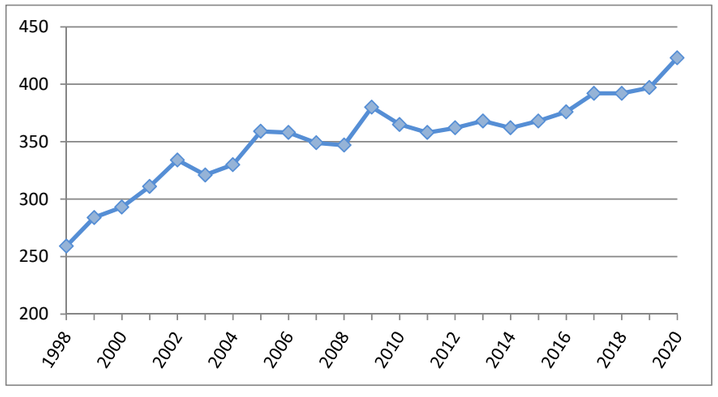
L'evolució demogràfica del municipi de Gualta, des de l'any 1998 fins al 2020 ha patit certes davallades entre els anys 2003, 2006-2008, 2010-2011 i la darrera l'any 2014 i amb una lleugera recuperació els darrers dos anys, fins arribar als 423 habitants actuals.

Taula 2. Evolució de la població durant el període 1998-2020 (Font: INE)

Evolució població GUALTA				
Any	Habitants	Increment habitants	Increment	Increment acumulat
1998	259			
1999	284	25	9,7%	9,7%
2000	293	9	3,2%	12,8%
2001	311	18	6,1%	19,0%
2002	334	23	7,4%	26,4%
2003	321	-13	-3,9%	22,5%
2004	330	9	2,8%	25,3%
2005	359	29	8,8%	34,1%
2006	358	-1	-0,3%	33,8%
2007	349	-9	-2,5%	31,3%
2008	347	-2	-0,6%	30,7%
2009	380	33	9,5%	40,2%
2010	365	-15	-3,9%	36,3%
2011	358	-7	-1,9%	34,3%
2012	362	4	1,1%	35,5%
2013	368	6	1,7%	37,1%
2014	362	-6	-1,6%	35,5%
2015	368	6	1,7%	37,1%
2016	376	8	2,2%	39,3%
2017	392	16	4,3%	43,6%
2018	392	0	0,0%	43,6%
2019	397	21	5,4%	44,7%
2020	423	31	7,8%	51,4%
Creixement mitjà anual			**2,58%**	

De l'anàlisi de les dades anteriors es dedueix que el saldo total de la població en el període d'anàlisi ha estat positiu amb un creixement mitjà anual de 2,58%.

Gràfic 1. Evolució de la població a Gualta en els darrers 22 anys



Destacar però, que la proximitat de Gualta, i més concretament de les urbanitzacions associades als camps de Golf, al municipi de Torroella de Montgrí, fa que les aigües residuals generades pels propis camps de golf i les urbanitzacions es trobin connectades a una xarxa de sanejament existent que envia les aigües a l'EDAR de Torroella de Montgrí. En base a això, la població actual a considerar per al disseny de les noves instal·lacions de sanejament de Gualta serà la procedent únicament del nucli urbà, essent per tant 283 habitants.

2.1.2. Projecció de la població segons la sèrie estadística

La definició de la projecció futura de la població, que permetrà definir un estat futur que haurà de preveure el tractament de les aigües residuals generades que englobi els propers 20 anys (any 2040), es realitza, primerament, a partir del creixement mitjà anual obtingut de l'anàlisi de l'evolució de la població dels darrers anys. En aquest sentit, segons el resultat de creixement mig obtingut en l'apartat anterior (2,58%), s'obtindria per a l'any horitzó, una població futura de 471 habitants.

Taula 3. Projecció futura de la població de Gualta en base a la projecció de la població segons la sèrie estadística

Projecció de la població futura al nucli de Gualta (any 2040)			
Any	**Habitants**	**Increment habitants**	**Increment (%)**
2020	283		
2021	290	7	2,58%
2022	298	7	2,58%
2023	305	8	2,58%
2024	313	8	2,58%
2025	321	8	2,58%
2026	330	8	2,58%
2027	338	9	2,58%
2028	347	9	2,58%
2029	356	9	2,58%
2030	365	9	2,58%
2031	374	9	2,58%
2032	384	10	2,58%
2033	394	10	2,58%
2034	404	10	2,58%
2035	415	10	2,58%
2036	425	11	2,58%
2037	436	11	2,58%
2038	448	11	2,58%
2039	459	12	2,58%
2040	471	12	2,58%
Total habitants	**471**	188	

2.1.3. Projecció de la població segons el creixement urbanístic

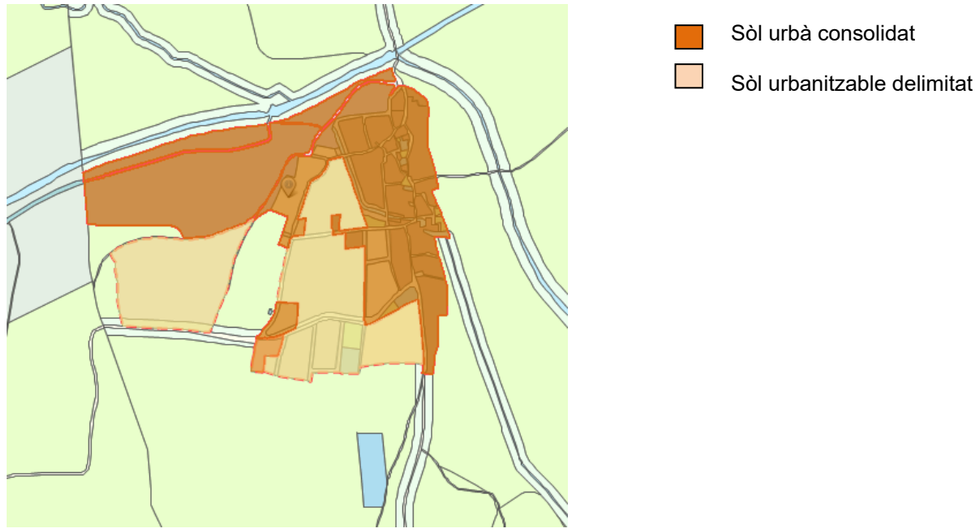
D'altra banda, i per tal de verificar les dades de càlcul obtingudes, es realitza a continuació l'anàlisi del planejament urbanístic vigent (POUM), que és la eina que regula el creixement urbanístic i conseqüentment el sostre de creixement poblacional. Atenent a què el Pla d'Ordenació Urbanística

Municipal de l'Ajuntament de Gualta (POUM) data de 1990, l'Ajuntament facilita les dades actualitzades de les diferents àrees d'ordenació del territori susceptibles de desenvolupament i classificades en:

- Sòl Urbà consolidat
- Sòl urbanitzable delimitat

Les zonificacions susceptibles de generar un augment en la població és el sòl urbanitzable delimitat. A la següent figura s'indiquen les parcel·les que, sent urbanitzable, no estan encara edificades i per tant podrien acollir població futura.

Figura 2. Mapa de qualificació del sòl



A la taula següent es detallen aquestes superfícies, així com la previsió d'habitatges indicades per l'Ajuntament del municipi i una estimació pel que fa a la prognosi d'habitants:

Taula 4. Estimació del nombre d'habitants en prognosi de sostre d'edificabilitat

					ESTAT ACTUAL	ESTAT FUTUR
Qualif	**Nom Sector**	**Sector**	**Activitat**	**Num Habitatges (*)**	**Habitants(**)**	**Habitants**
SUC	Nucli urbà	-	Residencial	-	283	283
SUC	Zona camí de la Gola	13	Industrial		0	0
SUD	Sector Sud	8a	Residencial	78	-	234
		8b	Residencial			
SUD	Sector Pedró	9	Residencial	30	-	90
SUD	Sector Oliveres	10	Residencial	82	-	246
SUD	Sector Mas Nou(***)	12	Residencial	126	-	0
SUD	Sector Les Mirones(***)	17	Residencial	86	-	0
				TOTAL	**283**	**853**

(*) Dades facilitades per l'Ajuntament

(**) Es consideren 3 habitats per habitatge
(***) Sectors urbanístics urbanitzable però fora de l'any horitzó de les noves instal·lacions de sanejament.

El nombre d'habitants futurs s'ha determinat a partir de les dades del nombre d'habitatges, segons el sostre d'edificabilitat. Pel que fa al rati d'habitants/habitatges s'ha pres en consideració un valor de 3, segons el que s'estableix a *l'Annex V. Documentació annexa de les mesures de sanejament del Programa de mesures del Pla de gestió del Districte de conca fluvial de Catalunya (2016-2021)* de l'Agència Catalana de l'Aigua.

Per tal de plantejar i dissenyar un sistema de sanejament que s'adapti a les necessitats actuals i futures s'analitza quina serà la població futura per a l'any horitzó (2040).

2.1.4. Conclusions de la població futura

Per tal de plantejar i dissenyar un sistema de sanejament que s'adapti a les necessitats actuals i futures s'analitza quina serà la població futura per a l'any horitzó (2040).

A mode de resum, i a partir d'ambdós tipologies de càlcul realitzades s'obté la següent població futura referent al municipi de Gualta:

Taula 5. Població futura de Gualta

	Segons creixement evolució de la població	Segons superfícies d'edificabilitat
Població actual	283	283
Increment Població	188	570
TOTAL Població futura	**471**	**853**

De la taula anterior cal destacar, que observant i analitzant la realitat del territori a partir de l'evolució de la població, el creixement poblacional teòric calculat ha estat realitzat considerant l'augment de la població incloent tant el nucli urbà com les urbanitzacions associades, essent difícil discretitzar en quina de les dues zonificacions es produirà un major augment de la població. D'altra banda però, atenent a què es tracta d' informació directa facilitada pel tècnic d'urbanisme de l'Ajuntament, es considera que les previsions de creixement segons les superfície d'edificabilitat representen ser més fidels a la realitat dels territori, i per tant, es pren el nombre d'habitants obtingut a partir de les superfícies d'edificabilitat com el màxim previst per a l'any horitzó de disseny considerat (2040).

En aquest sentit es definiran, per tant, dos estats temporals de disseny de les instal·lacions:

- Estat actual. L'àmbit de disseny de les noves instal·lacions de sanejament de les aigües residuals generades pel municipi de Gualta, referenciat a les dades de població censada a 2020.

- Estat futur. L'àmbit de disseny de tot el sistema, incloent el creixement poblacional previst per als propers 20 anys, respecte la data del projecte.

Així doncs, a la taula següent queda indicada la població a considerar de disseny per a les futures instal·lacions de sanejament:

Taula 6. Població de disseny

	Població de disseny
	Habitants
Estat Actual	283
Estat futur	853

3. DETERMINACIÓ DE CABAL

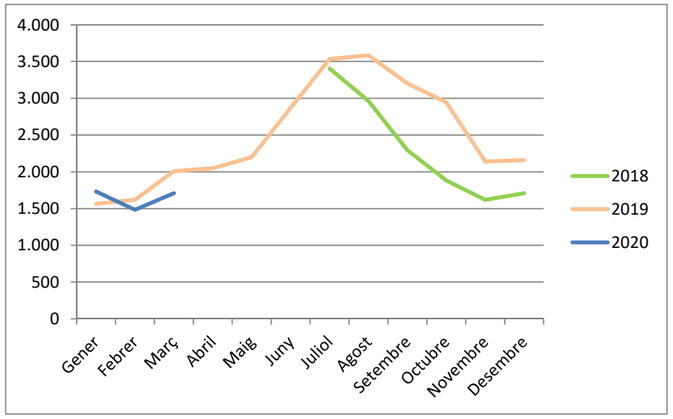
A partir de la població indicada, per a la determinació del cabal d'aigua residual que arribarà a l'EDAR de Serra de Daró s'analitza, d'una banda, el consum d'aigua potable del municipi que permetrà determinar la dotació per habitant i dia i, de l'altra, es realitza una campanya d'aforament i anàlisi específica recollint les mostres en el pou de registre previ a l'abocament per al punt d'abocament 1 i en el punt d'abocament a llera per a l'abocament 2.

3.1. CONSUM D'AIGUA POTABLE

Considerant els consums d'aigua dels anys 2018, 2019 i 2020 facilitats per l'empresa explotadora de les instal·lacions d'aigua de boca, es realitza el càlcul de la dotació real. Per a aquest càlcul s'ha previst que el volum d'aigua residual representa el 90% del consum d'aigua potable, essent el 10% restant aigua que es perd per consum humà i evaporació, d'acord al que s'estableix a *Ingeniería de Aguas residuales. Tratameinto, vertido y reutilización de Metcalf & Eddy*.

D'acord amb les dades de consums d'aigua potable i analitzant la seva distribució mensual, s'observa (veure Gràfic 2) com segons les corbes obtingudes, es poden diferenciar dos períodes temporals al llarg de l'any, la temporada estival de maig a setembre i la temporada hivernal d' octubre a abril. D'acord amb aquesta distribució del consum semblaria que al municipi de Gualta existeix certa estacionalitat entre els mesos d'estiu i d'hivern. Contrastant però, aquesta informació amb el Consistori es confirma que no existeix estacionalitat al municipi que impliqui augment poblacional i conseqüentment una major aportació d'aigua residual a la xarxa, sinó que es produeix un augment del consum d'aigua potable degut a què la tipologia d'habitatge habitual del nucli urbà és unifamiliar i per tant, es produeix un augment de la demanda d'aigua de boca per l'ompliment de les piscines, reg de jardins i petits horts per autoconsum.

Gràfic 2. Consums mensuals d'aigua potable durant el període 2018-2020



A continuació s'indica la dotació obtinguda per a cadascun dels estats temporals (estiu i hivern):

Taula 7. Dotació en base al consum d'aigua potable

	Octubre- Abril	Maig-Setembre
Consum aigua potable	63,12 m3/d	100,21 m3/d
Consum aigua residual	90%	90%
Cabal diari aigua residual	56,81 m3/d	90,19 m3/d
Habitants Gualta (*)	283	283
Dotació	200,75 l/hab·d	318,70 l/hab·d
Dotació ADOPTADA	**200 l/hab·d**	**320 l/hab·d**

A la taula anterior s'observa con en el període més estival la dotació obtinguda per habitant és excessivament elevada el que reflecteix l'indicat respecte l'augment del consum d'aigua potable en aquesta època de l'any. D'altra banda cal destacar que la dotació obtinguda a partir de les dades dels mesos d'octubre a abril excedeix amb escreix la dotació mitja de Catalunya establerta en 138 l/hab·d. Cal tenir en consideració però, que Gualta és un municipi que no ha patit episodis greus de sequera degut a què es troba ubicat sobre l'aqüífer del Baix Ter, generant unes tarifes de pagament per m^3 d'aigua molt baixes el que fa augmentar el consum i aportació a la xarxa de gran cabal. En aquest sentit, i per proporcionar a les instal·lacions un cert marge de seguretat, es pren la dotació mitja entre els dos estats temporals de 260 l/hab·d per a la determinació del cabal de disseny de les noves instal·lacions de sanejament.

Així i d'acord amb les consideracions de creixement poblacional indicades anteriorment el cabal de disseny en funció de la població, resulta ser de:

Taula 8. Cabal de disseny en funció de la població

		ESTAT ACTUAL	ESTAT FUTUR
		--	s/ superfícies d'edificabilitat
POBLACIÓ	habitants	283	853
CABAL MIG DIARI REAL	m^3/d	73,58	221,78
CABAL MIG DIARI ADOPTAT	**m^3/d**	**75**	**225**
CABAL MIG HORARI	m^3/h	3,12	9,38

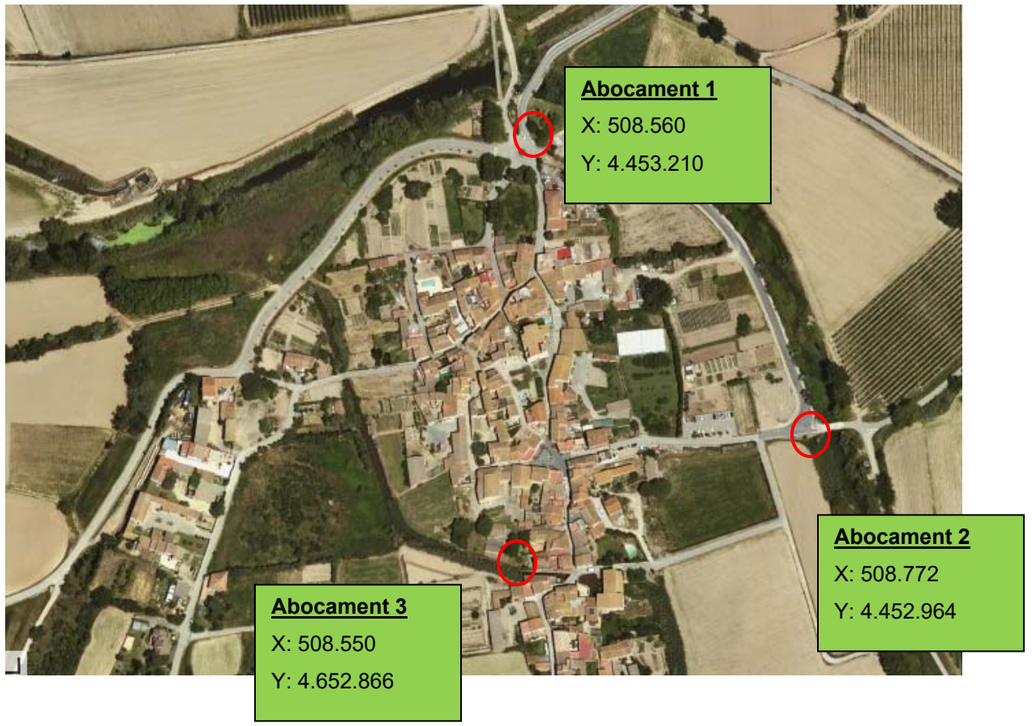
3.2. CAMPANYA D'AFORAMENT

Els cabals indicats fins al moment han estat calculats en base a l'estudi poblacional possible del territori realitzat mitjançant les dades facilitades per l'Ajuntament de Gualta, i per tant, fan referència al cabal d'aigua residual generat per la població tant censada al municipi com la futura que es pugui arribar a implantar al territori.

Per tal de contrastar els valors obtinguts es planteja una campanya analítica i d'aforament especifica als punts d'abocament actual al riu Daró Vell que servirà per complementar i contrastar el conjunt de dades i valors obtinguts.

A l'actualitat la totalitat de les aigües residuals generades per la població de Gualta aboquen a llera pública a través de tres punts:

Figura 3. Punts d'abocament a llera pública



Cal destacar que el punt d'abocament 3 va associat a un conjunt de 10-15 habitatges antics de les quals només una part d'aquestes aboca directament a llera pública (Rec del Molí) ja que la part frontal d'aquests habitatges ja es troben connectats a la xarxa de clavegueram en baixa. Així doncs, es considera no significatiu el cabal d'aigües residuals abocat en aquest punt, motiu pel qual es decideix no incloure'l a la campanya analítica i d'aforament realitzada.

A continuació es mostren els punts d'abocament a llera de cadascun dels dos punts aforats:

Figura 4. Punts d'abocament actuals al riu Daró Vell



En aquest sentit, les bases de la campanya de camp realitzada són les següents:

- Aforament de l'influent que s'aboca al riu Daró Vell durant sis dies complets, tres en laborable i tres en festiu per cadascun dels següents punts d'abocament:
    - Abocament 1: Zona nord (X=508.772; Y= 4.652.964)
    - Abocament 2: Zona est (X= 508.560; Y= 4.653.210)
- Presa d'una mostra integrada en 24 hores, diferenciant els dies festius dels laborables. Les mostres han estat conservades en fred i transportades en menys de 24 hores al laboratori homologat per al seu anàlisi.

L'assignació dels dies de mostreig s'ha realitzat de manera aleatòria en sis dies. La campanya d'aforament i anàlisi s'ha desenvolupat durant els dies del 11 al 16 de setembre de 2020, procedint-se al seu anàlisi pel laboratori de Tecnologia, Análisis y Medioambiente.

Pel que fa a l'aforament de cabals es realitza integrat en 24 hores del dia durant els sis dies de durada de la Campanya i d'acord amb els punts d'abocament que actualment s'estan produint al Daró Vell. El document de la Campanya d'aforament i analítiques es troba adjunt a l'apèndix d'aquest document i a mode resum es presenten les següents taules:

Taula 9. Cabals obtinguts a la Campanya d'aforament. Al punt d'abocament 1

PUNT D'ABOCAMENT 1. ZONA PONTS D'ENTRADA AL MUNICIPI	FESTIUS			LABORABLES			PROMIG
	11/09/2020	12/09/2020	13/09/2020	14/09/2020	15/09/2020	16/09/2020	11-16/09/2020
VOLUM (m^3/d)	**15,9**	**16,9**	**21,5**	**13,3**	**19,9**	**24,8**	**18,72**
Q MIG (m3/h)	0,7	0,7	0,9	0,6	0,8	1	0,78
Q MÀX (m3/h)	2,3	1,8	2,1	1	2,3	2,9	2,07
Q MÍN (m3/h)	0,06	0,29	0,44	0,33	0,26	0,27	0,28

Taula 10. Cabals obtinguts a la Campanya d'aforament. Al punt d'abocament 2

PUNT D'ABOCAMENT 2. ZONA PARQUING MUNICIPAL	FESTIUS			LABORABLES			PROMIG
	11/09/2020	12/09/2020	13/09/2020	14/09/2020	15/09/2020	16/09/2020	11-16/09/2020
VOLUM (m^3/d)	**88,3**	**58,1**	**54,8**	**43**	**48,6**	**54,6**	**57,90**
Q MIG (m3/h)	3,7	2,4	2,3	1,8	2	2,3	2,42
Q MÀX (m3/h)	16,5	8,3	7,3	7,5	6,9	7	8,92
Q MÍN (m3/h)	0,83	0,86	0,28	0,69	0,5	0,3	0,58

Taula 11. Cabals totals obtinguts a la Campanya d'aforament.

TOTALS	FESTIUS			LABORABLES		
	11/09/2020	12/09/2020	13/09/2020	14/09/2020	15/09/2020	16/09/2020
VOLUM (m^3/d)	**104,2**	**75**	**76,2**	**56,3**	**68,5**	**79,4**
Q MIG (m3/h)	4,3	3,1	3,2	2,3	2,9	3,3
Q MÀX (m3/h) (*)	14,6	7,2	6,2	6,8	6,5	7,4
Q MÍN (m3/h)	1,3	1,22	0,81	1,06	0,94	0,62

(*) NOTA: Els cabals màxims de la suma dels dos punts d'abocament (taula TOTAL), són inferiors als cabals màxims del Punt 2. Això es degut a què en el Punt 2 (majoritari) es van fer mesures de cabal cada 5 minuts i al Punt 1 (menys rellevant) es varen fer mesures cada 10 minuts. Per poder sumar additivament els cabals dels dos punts, ha estat necessari fer la mitjana de cada dos mesures del Punt 2 per obtenir el mateix número de mesures/dia que el Punt 1. I com que les puntes de cabal del Punt 2 són molt breus i pronunciades, els valors mitjos que es relacionen amb períodes de 10 minuts han baixat en valor absolut.

A continuació es presenten els valors promig obtinguts per a cadascun dels punts d'abocament, i el tant per cent d'aportació dels mateixos a la xarxa de clavegueram.

Taula 12. Taula resum punts d'abocament i % d'aportació

	Q mig (m3/d)	%
Punt d'abocament 1	18,72	24,43
Punt d'abocament 2	57,90	75,57
TOTAL	76,62 m3/d	100

A partir dels cabals obtinguts de la campanya d'aforament realitzada i en base a la població censada al municipi de Gualta a data de redacció del present projecte es calcula la dotació real obtinguda:

Taula 13. Dotació real obtinguda en base a la campanya d'aforament realitzada

Cabal mig diari	76,62 m3/d	
Població actual Nucli Gualta	283	habitants
DOTACIÓ REAL	**270,73**	**l/hab·d**

Analitzant el valor obtingut s'observa com aquest és de l'ordre, inclús lleugerament superior a l'obtingut de càlcul a partir de les dades facilitades del consum d'aigua potable de la població, a partir dels quals s'obtenia una dotació mitjana al llarg de tot l'any per valor de 260 l/hab·d.

3.3. CONCLUSIONS

Analitzant aquestes dades s'observa com els resultats de cabal obtinguts tant mitjançant l'anàlisi del consum d'aigua potable com els obtinguts de les Campanyes analítiques específiques realitzades resulta ser força similar:

Taula 14. Cabals obtinguts segons metodologia de càlcul

	Cabals obtinguts (Estat Actual)	
	s/ Consum aigua potable	s/ Campanya aforament
Cabal mig diari	73,58 m^3/d	76,62 m^3/d

En base a aquests resultats obtinguts, i amb la intenció de dotar al disseny de les noves instal·lacions de tractament d'un cert marge de seguretat es consideraran per a cadascun dels estats d'anàlisi els següents cabals de disseny:

Taula 15. Cabal de disseny adoptat.

		ESTAT ACTUAL	ESTAT FUTUR
CABAL MIG DIARI ADOPTAT	m^3/d	80	240
Cabal mig horari	m^3/h	3,33	10

Aquests cabals es prenen per tal de definir la connexió entre la xarxa en baixa i en alta, així com el sobreeixidor de l'estació de bombament amb una dilució 1:3. Així doncs, els cabals de disseny de l'EBAR són els següents:

Taula 16. Cabal a bombejar fins a l'EDAR de Serra de Daró.

		ESTAT ACTUAL	ESTAT FUTUR
Cabal diari	m^3/d	80	240
Cabal mig	m^3/h	3,33	10
Coeficient de cabal de dilució	-	3	
Cabal de dilució	m^3/h	10	30

APÈNDIX 1. CAMPANYA ANALÍTICA I D'AFORAMENT

CARACTERITZACIÓ AIGÜES RESIDUALS

ABOCAMENT NUCLI URBÀ:

GUALTA (Baix Empordà)

Setembre, 2020

Ctra. Vall d'Aran, Km 15
25125 – Alguaire (Lleida)
Tel: 973 756700 Fax: 973 756451

TECNOLOGIA, ANALISIS Y MEDIO AMBIENTE, S.L.

CONTINGUT

Pàgina

INTRODUCCIÓ *3*

MÈTODES *5*

- Visita de reconeixement i definició del pla de mostreig
  - Punts de mostreig
  - Aforament del cabal
- Pla de mostreig
  - Dies de mostreig
  - Presa i conservació de mostres
  - Mesures del cabal
- Mètodes d'anàlisi

PLÀNOLS DE SITUACIÓ *13*

DADES DESCRIPTIVES *15*

MESURES DE CABAL *18*

RESULTATS DE LABORATORI 31

ALTRES DADES DE CAMP – TEMPERATURA 38

AVALUACIÓ CABALS I GRÀFICS 41

CÀRREGA ORGANICA I NUTRIENTS 46

OBSERVACIONS 51

REPORTATGE FOTOGRAFIC 53

ANNEX I – INFORMES DE RESULTATS DE LABORATORI

Ctra. Vall d'Aran, Km 15
25125 – Alguaire (Lleida)
Tel: 973 756700 Fax: 973 756451

INTRODUCCIÓ

Ctra. Vall d'Aran, Km 15
25125 – Alguaire (Lleida)
Tel: 973 756700 Fax: 973 756451

TECNOLOGIA, ANALISIS Y MEDIO AMBIENTE, S.L.

INTRODUCCIÓ

A petició de l'empresa Auding Intraesa s.a. es va procedir a caracteritzar l'abocament residual del nucli de Gualta al final dels col·lectors residuals d'abocament.

El nucli urbà de Gualta té dos punts d'abocament a considerar, un es situa a la vessant est del nucli urbà i fa referència al gruix més important de població. Un segon punt es situa a la part nord del casc urbà en la zona de l'antic pont sobre el Daró. Al punt principal se li va adjudicar el nom de PUNT 1 i al punt de la zona nord el nom de PUNT 2.

No queden contemplades en aquest estudi les aigües residuals provinents de les instal·lacions del camp de golf (Empordà Golf Club) i de les aigües d'origen industrial provinents del polígon comprès entre la carretera C-31 i la marge dreta del Ter dins el terme municipal de Gualta.

L'objectiu marcat des d'un principi és l'obtenció de dades de càrrega i de cabal pròpies de l'abocament del nucli en qüestió.

Per a l'assoliment d'aquest objectiu, Tecnologia Analisis y Medio Ambiente s.l., ha estructurat les tasques de la següent forma:

1. Visita tècnica de reconeixement dels punts d'abocament i definició d'un pla de mostreig adaptat a les seves característiques.
2. Presa de mostres representatives i recollida de dades de camp.
3. Anàlisi de les mostres obtingudes.
4. Quantificació dels cabals i càrregues abocades.
5. Elaboració d'informes.

A continuació es desenvolupen els treballs realitzats.

Lleida, 8 d'octubre de 2020.

Pere Esteban
Cap de servei

Ctra. Vall d'Aran, Km 15
25125 – Alguaire (Lleida)
Tel: 973 756700 Fax: 973 756451

MÈTODES

Ctra. Vall d'Aran, Km 15
25125 – Alguaire (Lleida)
Tel: 973 756700 Fax: 973 756451

TECNOLOGIA, ANALISIS Y MEDIO AMBIENTE, S.L.

MÈTODES

VISITA DE RECONEIXEMENT I DEFINICIÓ DEL PLA DE MOSTREIG

En data de 3 de juliol de 2020 es va efectuar visita de reconeixement al nucli en qüestió. Segons es va observar visualment en companyia de l'Alcalde del municipi, les aigües residuals a considerar queden dividides en dos punts de mostreig. Tot i això existeix un tercer punt que, en opinió del mateix Ajuntament i de la companyia d'aigües és totalment menyspreable enfront els altres dos, el qual es correspon a l'abocament parcial de 3 ò 4 habitatges dins el casc urbà principal del municipi.

El primer punt (Punt 1), és el majoritari i recull la gran part de les aigües del casc urbà. Es situa a la part est del casc urbà i pocs metres abans del seu desguàs al Vell Daró té una aportació d'aigües sobrants de reg que proporciona una dilució de les aigües en el moment de ser abocades (dilució de la càrrega contaminant per evitar acumulacions de sòlids i matèria orgànica en el marge dret del riu entre la vegetació de ribera). Aquest punt es troba relativament proper del casc urbà de Gualta i representa un potencial focus d'insalubritat. Existeixen dos arquetes prèvies a l'abocament final on es pot accedir a les aigües. Una d'elles no presenta les mínimes característiques per dur a terme una mesura normalitzada del cabal i l'altra es tracta de l'arqueta on ja es produeix l'addició de l'aigua de reg. A banda d'aquesta circumstància, el punt final d'abocament es troba parcialment inundat pel nivell de les aigües del Vell Daró, fet que també impedia fer una mesura del cabal a final de col·lector.

El segon punt (Punt 2) és l'abocament relacionat amb la zona nord del casc urbà i és de menor envergadura que l'anterior. Degut a la seva situació propera als dos accessos habituals al municipi, no existeixen arquetes properes al seu punt d'abocament final. Per trobar la primera, ens hem de traslladar fins la intersecció entre el Carrer Joan Maragall amb el Carrer dels Horts, on es va poder comprovar visualment que el cabal era força baix. Des d'aquest punt fins el punt final d'abocament, hi podien haver més ramals connectats al col·lector, per tant, quedava invalidat a l'hora de considerar-lo com a punt de mostreig. No va quedar més alternativa que efectuar el mostreig i l'aforament al punt final de desguàs al medi receptor. De la mateixa forma que en el punt anterior, el final de col·lector es trobava parcialment inundat per les aigües del Vell Daró.

Valorant-ho tot plegat, existien dos circumstàncies que condicionaven la realització dels treballs:

- Addició d'aigua de reg a efectes de dilució en el punt principal d'abocament (Punt 1).
- Nivell de les aigües del Vell Daró, el qual, inundava parcialment els punts finals d'ambdós punts finals d'abocament a medi receptor.

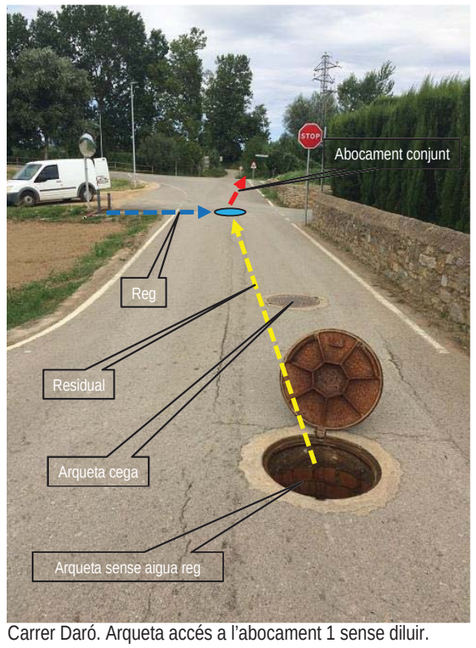
Era necessari efectuar algun tipus d'actuació preliminar per donar solució a aquests dos problemes. Amb la mediació de l'Ajuntament en front la col·lectivitat de regants i amb la intervenció de la companyia d'aigües (Sorea) es va poder donar solució a aquests problemes:

- Desviament de l'aigua de reg a través d'una rasa amb desguàs a un punt aigües amunt del punt d'abocament principal. D'aquesta forma, l'aigua residual desguassaria al Vell Daró sense cap addició d'aigua de dilució. Al menys de forma provisional fins que acabés la campanya de mostreig.
- Limitació del cabal desviat cap al Vell Daró des del Riu Daró mitjançant la interposició d'una comporta en la boca d'entrada d'aigües sota el pont de la carretera d'entrada al nucli urbà de Gualta. Aquesta comporta no segella la boca d'entrada d'aigües però en limita el cabal, fet que representa una baixada en el nivell de làmina del Vell Daró al llarg de la seva trajectòria vorejant el nucli urbà de Gualta. El cabal que ara no pot entrar cap al Vell Daró es desvia per si mateix i per gravetat cap la canalització del Nou Daró.

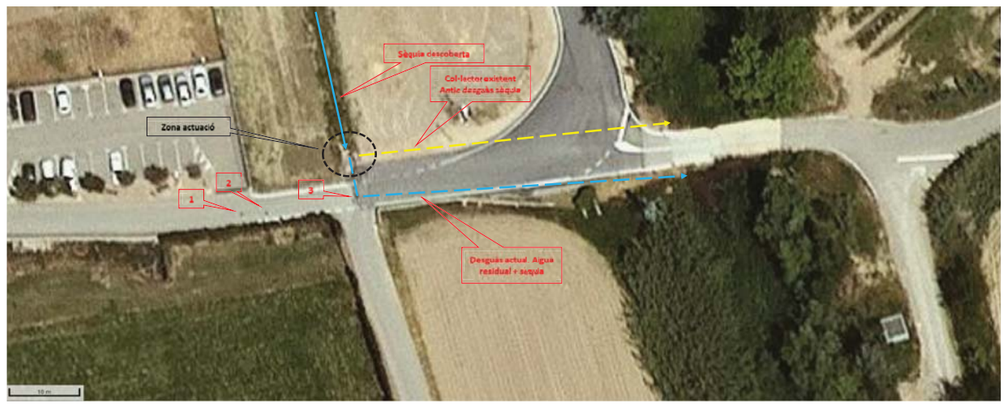
Ctra. Vall d'Aran, Km 15
25125 – Alguaire (Lleida)
Tel: 973 756700 Fax: 973 756451



Punt 1. Abocament diluït amb aigua de reg parcialment inundat.



Carrer Daró. Arqueta accés a l'abocament 1 sense diluir.



Arqueta 1: abocament sense afegir aigües blanques. L'espai per instal·lar un sistema normalitzat per aforar és insuficient. El col·lector té molts sòlids acumulats i el règim de les aigües és turbulent. No és el millor lloc per a instal·lar els equips.
Arqueta 2: Arqueta cega. Col·lector pluvial obturat pel fang.
Arqueta 3: Caiguda d'aigua de reg al col·lector de residuals. Les sortides dels col·lectors es troben a diferent cota i l'aigua de sèquia cau a través d'una perforació a la part superior del col·lector de residuals.

TECNOLOGIA, ANALISIS Y MEDIO AMBIENTE, S.L.



Arqueta residual sense addicional aigua de reg (1).



Arqueta on s'addiciona l'aigua de reg (3).





Actuacions per desviar l'aigua de sèquia abans de ser mesclada amb les aigües residuals de l'abocament 1.



Aboc, 1 després actuacions desviament reg.



Punt abocament a llera de les aigües de reg desviades.



Abocament 2 parcialment inundat per les aigües del Vell Daró.

Ctra. Vall d'Aran, Km 15
25125 – Alguaire (Lleida)
Tel: 973 756700 Fax: 973 756451

TECNOLOGIA, ANALISIS Y MEDIO AMBIENTE, S.L.



Última arqueta abocament 2 abans desguàs a llera.
UTMx-y: 508528 – 4653103.



Final abocament 2 després actuacions.

PUNTS DE MOSTREIG

Punt 1: Un cop eliminada la presència d'aigües blanques a l'abocament final del col·lector i baixada la làmina d'aigua del medi receptor, es defineix com a punt de mostreig el punt de desguàs de les aigües residuals al Vell Daró. UTMx-y: 508772 – 4652964.

Punt 2: De la mateixa forma que el punt anterior, es defineix el final de col·lector d'abocament al Vell Daró com a punt de mostreig. Arquetes anteriors que donen accés a les aigües no reuneixen els requisits necessaris per dur a terme un mostreig representatiu. UTMx-y: 508562 – 4653209.

AFORAMENT DEL CABAL

Punt 1: Es durà a terme mitjançant la instal·lació d'un sensor d'ultrasons (efecte Doppler) + pressió hidrostàtica submergit per tal de mesurar la velocitat de l'aigua i l'àrea mullada per l'abocament, d'aquí es calcularà el cabal instantani. El punt d'aforament coincidirà amb el de presa de mostres d'aquest punt.

Punt 2: Es durà a terme a partir de la instal·lació d'un vessador triangular de 30º adaptat a una canonada de PVC que recollirà la totalitat del cabal abocat. Aquesta canonada estarà fixada a l'interior del col·lector de formigó existent. El punt d'aforament coincidirà amb el de presa de mostres d'aquest punt.

Ctra. Vall d'Aran, Km 15
25125 – Alguaire (Lleida)
Tel: 973 756700 Fax: 973 756451

PLA DE MOSTREIG

El pla de mostreig definit és el següent:

- Aforament del cabal:
    - Punt 1: condicionament del punt d'abocament, neteja de la part final del col·lector i el punt de desguàs de les aigües per tal d'aconseguir una situació el més semblant possible a un règim laminar. Instal·lació de cabalímetre amb sensor ultrasònic per efecte Doppler al punt final del col·lector (Isco 2150). Alimentació a corrent contínua 12V i funcionament autònom.
    - Punt 2: condicionament del punt d'abocament, neteja de la part final del col·lector i fixació d'un sistema vessador triangular de 30º d'obertura a la part interior del col·lector de formigó. Col·locació d'un sensor submergit de pressió hidrostàtica relacionat amb un cabalímetre Sigma sèrie 900. Alimentació a corrent contínua 12V i funcionament autònom.
- Presa de mostres:
    - Punt 1: Instal·lació d'equip de presa de mostres (mostrejador Isco sèrie 6700) amb aspiració situada a la caiguda d'aigües al Vell Daró. Per facilitar la captació de mostra al punt de mostreig es va disposar un petit recipient a la caiguda de les aigües per tal de tenir sempre una certa quantitat d'aigua residual disponible a l'hora d'efectuar l'aspiració. Atès que no existeix la possibilitat de connexió a corrent alterna 230V, es va alimentar l'equip de mostreig mitjançant bateries recarregables de 12v.
    - Punt 2: Instal·lació d'equip de presa de mostres (mostrejador Sigma sèrie 9000) amb l'aspiració situada a la part interior del vessador, just abans del sensor de cabal segons el sentit de les aigües. Alimentació autònoma mitjançant bateries de 12V.
- Instal·lació de dues sondes submergides per la mesura de la temperatura de les aigües residuals i poder registrar les dades a través d'un data logger. Registres de temperatura cada 60 minuts.
- Presa de mostres automàtica i proporcional al temps durant sis dies (tres laborables i tres festius) consecutius en el tram horari comprès entre les 00:00 h i les 24:00 h. Aspiració de submostra cada 30 minuts.
- Bolcat diari de dades de cabal a ordinador i càlcul de cabals horaris. Recollida de submostres horàries i transport en medi refrigerat fins el laboratori. Integració de submostres en volums proporcionals als cabals horaris calculats per tal d'obtenir una mostra diària proporcional al cabal mesurat.

DIES DE MOSTREIG

Les dates en que es duen a terme les actuacions són les següents :

- Visita de reconeixement: 03/07/20.
- Condicionament de punt de mostreig i instal·lació d'equips: 10/09/20 (dijous).
- Primer dia mostreig: 11/09/20 (festiu, divendres, Diada de Catalunya).
- Últim dia de mostreig: 16/09/20 (laborable, dimecres)
- Recollida d'equips instal·lats: 17/09/20 (dijous).

TECNOLOGIA, ANALISIS Y MEDIO AMBIENTE, S.L.

PRESA I CONSERVACIÓ DE MOSTRES

La presa de mostres es va efectuar amb una pauta de 30 minuts entres submostres. Els equips de mostreig consten de 24 ampolles diferenciades, a partir d'aquí va ser necessari la disposició de 4 submostres per ampolla. D'aquesta forma cada dia de mostreig l'equip utilitza el 50% de les ampolles disponibles i això permet recollir les mostres a una hora diürna del dia següent en lloc de les 00:00 h de cadascun dels dies. Cada ampolla de l'equip té una correspondència amb intervals de 2 hores, la qual cosa ha de tenir-se en compte a l'hora d'efectuar la integració.

Per aconseguir una correcta conservació durant el període de mostreig, es disposa acumuladors de fred en el compartiment dels mostrejadors destinat a aquest fi, d'aquesta forma, totes les submostres recollides són mantingudes a una temperatura compresa entre 5 i 10ºC fins completar tot el període de mostreig en cadascun dels dies.

Les submostres recollides (12 per dia) es varen disposar en ampolles convenientment identificades i varen ser transportades fins al laboratori per tal de preparar la mostra integrada corresponent. El transport de les submostres es va efectuar en nevera refrigerada, assegurant d'aquesta forma el manteniment de la cadena de fred.

MESURES DE CABAL

Les mesures instrumentals de cabal varen ser registrades amb una pauta de 5 minuts entre submostres (Punt 1) i 10 minuts entre submostres (Punt 2). Diàriament es va efectuar bolcat de les dades registrades a ordinador per tal d'obtenir el llistat de dades, poder calcular els cabals mitjans relacionats amb cada interval de submostra i poder preparar la mostra integrada corresponent.

MÈTODES D'ANÀLISI

Els mètodes d'anàlisis són els que figuren descrits als corresponents PNT, els quals, d'acord amb el Decret 130/2003 es fonamenten en les següents normatives :

Determinació	Norma / Mètode
DQO total	UNE 77004
DBO5	UNE 77003
MES	UNE-EN 872
MES volàtil	Standard Methods
Nitrogen orgànic i amoniacal (Kjeldahl)	UNE-EN 25663
Nitrogen amoniacal	Standard Methods
Nitrogen nitrit	Standard Methods
Nitrogen nitrat	Standard Methods
Nitrogen total	Càlcul
Fòsfor total - Fosfat	UNE-EN 1189
Alcalinitat total	UNE-EN ISO 9963-1:1996
Conductivitat 25ºC	UNE-EN 27888:1994
pH	Standard Methods

Standard Methods: Standard Methods for the Examination of Water an Waste Water. APHA – AWWA – WEF. 23rd Ed.

PLÀNOLS SITUACIÓ

Ctra. Vall d'Aran, Km 15
25125 – Alguaire (Lleida)
Tel: 973 756700 Fax: 973 756451

TECNOLOGIA, ANALISIS Y MEDIO AMBIENTE, S.L.

Plànol situació topogràfic
Ubicació de Gualta.


MUNTANYA GRAN
PARC NATURAL DEL MONTGRÍ, LES ILLES MEDES I EL BAIX TER
MASSÍS DEL MONTGRÍ
Torroella de Montgrí
Gualta
Ullastret
Fontanilles
Serra de Daró
Ultramort
Parlavà
Rupià
Foixà
Flaçà
Ullà
Pla d'Ullà
Sant Marti Vell
Sant Joan de Mollet
Sant Jordi Desvalls
Jafre
Pedra Verges
Bellcaire d'Empordà
Cap Castell
Cap de la Barra
Illes Medes
Punta de les Salines
el Ter
Gola del Ter
Platja de l'Estartit
Platja de Fontanilles
Mas Pinell
Palau-sator
Madremanya
Corçà
Planells
Pedrinya
Puig Rodon
Puig Vilar
Montgrí
Puig de la Reina
Puig Torró
Torre Vella
Torre Gran
Roca Maura
Torre Moka
Platjar
Estartit
Els Griells
Fontanilles
Golf Club
Empordà
Camping El Molinet
Camping L'Ombra Verde
Camping Playa Brava
Camping Bassès d'en Coll
Mas Pinell
Mas Pinell de Dalt
Mas Pinell de Baix
Mas Pinell de Ter
les Deveses
la Moixina
les Misseres
les Nougarbes
els Llogans
els Selans
el Daró
el Daró Vell
Sequia del Mossot
Riu Ter
Riu Daró
Riu Ter Vell
Riu Ter Nou
Rec del Molí
Rec del Pedró
Rec del Pont
Rec del Pont Vell
Rec del Pont Nou
Rec del Pont Nou de Dalt
Rec del Pont Nou de Baix
Rec del Pont Nou de Mig
Rec del Pont Nou de Mig de Dalt
Rec del Pont Nou de Mig de Baix
Rec del Pont Nou de Mig de Mig
Rec del Pont Nou de Mig de Mig de Dalt
Rec del Pont Nou de Mig de Mig de Baix
Rec del Pont Nou de Mig de Mig de Mig
Rec del Pont Nou de Mig de Mig de Mig de Dalt
Rec del Pont Nou de Mig de Mig de Mig de Baix
Rec del Pont Nou de Mig de Mig de Mig de Mig
Rec del Pont Nou de Mig de Mig de Mig de Mig de Dalt
Rec del Pont Nou de Mig de Mig de Mig de Mig de Baix
Rec del Pont Nou de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig
Rec del Pont Nou de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Dalt
Rec del Pont Nou de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Baix
Rec del Pont Nou de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig
Rec del Pont Nou de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Dalt
Rec del Pont Nou de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Baix
Rec del Pont Nou de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig
Rec del Pont Nou de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Dalt
Rec del Pont Nou de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Baix
Rec del Pont Nou de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig
Rec del Pont Nou de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Dalt
Rec del Pont Nou de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Baix
Rec del Pont Nou de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig
Rec del Pont Nou de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Dalt
Rec del Pont Nou de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Baix
Rec del Pont Nou de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig
Rec del Pont Nou de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Dalt
Rec del Pont Nou de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Baix
Rec del Pont Nou de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig
Rec del Pont Nou de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Dalt
Rec del Pont Nou de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Baix
Rec del Pont Nou de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig
Rec del Pont Nou de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Dalt
Rec del Pont Nou de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Baix
Rec del Pont Nou de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig
Rec del Pont Nou de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Dalt
Rec del Pont Nou de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Baix
Rec del Pont Nou de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig
Rec del Pont Nou de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Dalt
Rec del Pont Nou de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Baix
Rec del Pont Nou de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig
Rec del Pont Nou de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Dalt
Rec del Pont Nou de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Baix
Rec del Pont Nou de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig
Rec del Pont Nou de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Dalt
Rec del Pont Nou de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Baix
Rec del Pont Nou de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig
Rec del Pont Nou de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Dalt
Rec del Pont Nou de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Baix
Rec del Pont Nou de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig
Rec del Pont Nou de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Dalt
Rec del Pont Nou de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Baix
Rec del Pont Nou de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig
Rec del Pont Nou de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Dalt
Rec del Pont Nou de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Baix
Rec del Pont Nou de Mig
Rec del Pont Nou de Mig de Dalt
Rec del Pont Nou de Mig de Baix
Rec del Pont Nou de Mig
Rec del Pont Nou de Mig de Dalt
Rec del Pont Nou de Mig de Baix
Rec del Pont Nou de Mig
Rec del Pont Nou de Mig de Dalt
Rec del Pont Nou de Mig de Baix
Rec del Pont Nou de Mig
Rec del Pont Nou de Mig de Dalt
Rec del Pont Nou de Mig de Baix
Rec del Pont Nou de Mig
Rec del Pont Nou de Mig de Dalt
Rec del Pont Nou de Mig de Baix
Rec del Pont Nou de Mig
Rec del Pont Nou de Mig de Dalt
Rec del Pont Nou de Mig de Baix
Rec del Pont Nou de Mig
Rec del Pont Nou de Mig de Dalt
Rec del Pont Nou de Mig de Baix
Rec del Pont Nou de Mig
Rec del Pont Nou de Mig de Dalt
Rec del Pont Nou de Mig de Baix
Rec del Pont Nou de Mig
Rec del Pont Nou de Mig de Dalt
Rec del Pont Nou de Mig de Baix
Rec del Pont Nou de Mig
Rec del Pont Nou de Mig de Dalt
Rec del Pont Nou de Mig de Baix
Rec del Pont Nou de Mig
Rec del Pont Nou de Mig de Dalt
Rec del Pont Nou de Mig de Baix
Rec del Pont Nou de Mig
Rec del Pont Nou de Mig de Dalt
Rec del Pont Nou de Mig de Baix
Rec del Pont Nou de Mig
Rec del Pont Nou de Mig de Dalt
Rec del Pont Nou de Mig de Baix
Rec del Pont Nou de Mig
Rec del Pont Nou de Mig de Dalt
Rec del Pont Nou de Mig de Baix
Rec del Pont Nou de Mig
Rec del Pont Nou de Mig de Dalt
Rec del Pont Nou de Mig de Baix
Rec del Pont Nou de Mig
Rec del Pont Nou de Mig de Dalt
Rec del Pont Nou de Mig de Baix
Rec del Pont Nou de Mig
Rec del Pont Nou de Mig de Dalt
Rec del Pont Nou de Mig de Baix
Rec del Pont Nou de Mig
Rec del Pont Nou de Mig de Dalt
Rec del Pont Nou de Mig de Baix
Rec del Pont Nou de Mig

DADES DESCRIPTIVES

TECNOLOGIA, ANALISIS Y MEDIO AMBIENTE, S.L.

DADES DESCRIPTIVES

El municipi de Gualta pertany a la comarca del Baix Empordà a uns 2 km aproximadament de Torroella de Montgrí en sentit sud-oest. Travessa el seu terme municipal el Riu Daró, i és en el seu punt d'entrada al casc urbà on aquest riu es divideix entre la canalització del Nou Daró que baixa més o menys en línia recta fins a interceptar el Riu Ter i el Vell Daró, el qual voreja el nucli urbà de Gualta per la seva part oriental.

La població de Gualta és de 397 persones, de les quals, 280 tenen la seva residencia en el nucli urbà i la resta 117 persones es considera la seva residència disseminada al llarg del terme municipal. Per tant, les dades que es desprenen d'aquest treball s'hauran d'associar als 280 habitants censats que es relacionen amb el nucli urbà (Idescat, 2019).

Categoria	Nom	Emplaçament	Població total
Entitat singular	Gualta	Nucli	280
		Disseminat	117
		Total	397

Càlcul del volum d'aigua subministrat (dades facilitades per la companyia d'aigües Sorea):

- No hi ha un comptador específic per el subministrament exclusiu al casc urbà del municipi.
- Hi ha un comptador general del que es disposen lectures quinzenals.
- Hi ha un comptador sectorial que comptabilitza l'aigua subministrada al Golf Empordà + urbanització + polígon industrial. D'aquest comptador es disposen dades diàries de consum.

Amb tot plegat, tenim les següents dades:

- En 15 dies (de l'1 al 15 de setembre de 2020), tenim 3210m^3 subministrats en total (segons el comptador totalitzador).
- Segons lectures diàries d'aigua subministrada al Golf+Urbanització+Poligon, tenim que en aquests 15 dies s'han subministrat 2055m^3:

	m^3 – (Poligon - Golf - Urbanitz.)
15/9/2020	121
14/9/2020	103
13/9/2020	152
12/9/2020	150
11/9/2020	151
10/9/2020	97
9/9/2020	88
8/9/2020	102
7/9/2020	113
6/9/2020	154
5/9/2020	204
4/9/2020	158
3/9/2020	162
2/9/2020	132
1/9/2020	168
TOTAL	2055

- Amb la qual cosa, tenim que en aquests 15 dies hi ha 1155m^3 d'aigua subministrada que s'ha de relacionar amb el nucli urbà.
- Això representa un volum mig subministrat al nucli urbà de 77m^3/dia i una dotació per habitant de 275 l/hab-dia.

Tot i registrar 7 explotacions ramaderes actives, no consten abocaments potencials a la xarxa de clavegueram del nucli. La xarxa pluvial és comú amb la xarxa d'abocament residual. La pluviometria durant els dies de mostreig va ser nul·la. Dades de l'estació automàtica més propera al municipi (Meteo.cat):

ESTACIÓ: Torroella de Montgrí (Baix Empordà)
Altitud: 4 m
Distància: < 5km

Dades diàries de l'estació	11/09/20	12/09/20	13/09/20	14/09/20	15/09/20	16/09/20
Temperatura mitjana	23.6 °C	22.8 °C	21.1 °C	20.9 °C	21.4 °C	21.8 °C
Temperatura màxima	31.1 °C	31.2 °C	29.3 °C	29.7 °C	29.3 °C	29.5 °C
Temperatura mínima	18.5 °C	16.6 °C	14.7 °C	13.3 °C	13.6 °C	17.1 °C
Precipitació acumulada	0.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	0.1 mm

La precipitació registrada el dia 16/09/20 es considera equivalent a nul·la (0.1mm registrats a les 4:00h), amb la qual cosa interpretem que les dades de cabal i càrrega no han estat afectades per l'efecte de la pluviometria.

Ctra. Vall d'Aran, Km 15
25125 – Alguaire (Lleida)
Tel: 973 756700 Fax: 973 756451

TECNOLOGIA, ANALISIS Y MEDIO AMBIENTE, S.L.

MESURES DE CABAL

Ctra. Vall d'Aran, Km 15
25125 – Alguaire (Lleida)
Tel: 973 756700 Fax: 973 756451

REGISTRES DE CABAL
Gualta – Abocament Punt 1
Dia : 11/09/20 (festiu, divendres Diada de Catalunya)

Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)
0:00	6,8	4:00	8,3	8:00	7,3	12:00	3,3	16:00	1,6	20:00	2,3
0:05	7,2	4:05	8,0	8:05	7,0	12:05	3,0	16:05	1,4	20:05	2,9
0:10	6,0	4:10	7,3	8:10	8,3	12:10	6,3	16:10	2,6	20:10	1,8
0:15	6,4	4:15	3,7	8:15	4,1	12:15	3,9	16:15	2,5	20:15	7,6
0:20	10,7	4:20	1,6	8:20	4,2	12:20	3,1	16:20	2,5	20:20	4,5
0:25	11,5	4:25	1,8	8:25	4,5	12:25	2,8	16:25	2,4	20:25	3,4
0:30	8,7	4:30	1,8	8:30	6,9	12:30	2,9	16:30	3,1	20:30	3,3
0:35	7,4	4:35	2,6	8:35	7,2	12:35	2,6	16:35	3,0	20:35	3,3
0:40	5,3	4:40	1,8	8:40	8,2	12:40	2,6	16:40	5,5	20:40	3,0
0:45	2,5	4:45	1,3	8:45	7,5	12:45	3,0	16:45	5,7	20:45	2,9
0:50	6,6	4:50	1,6	8:50	7,3	12:50	2,8	16:50	3,6	20:50	2,5
0:55	3,8	4:55	1,6	8:55	7,7	12:55	2,8	16:55	2,6	20:55	2,9
1:00	2,2	5:00	1,5	9:00	7,2	13:00	2,8	17:00	2,2	21:00	2,9
1:05	1,8	5:05	1,6	9:05	9,9	13:05	3,3	17:05	1,1	21:05	2,7
1:10	2,3	5:10	1,3	9:10	16,5	13:10	3,2	17:10	1,0	21:10	2,6
1:15	2,3	5:15	1,5	9:15	9,5	13:15	2,9	17:15	0,8	21:15	2,5
1:20	2,2	5:20	1,4	9:20	7,2	13:20	5,2	17:20	1,0	21:20	2,5
1:25	2,0	5:25	1,4	9:25	6,2	13:25	3,8	17:25	1,0	21:25	2,8
1:30	2,4	5:30	1,9	9:30	6,0	13:30	3,0	17:30	1,6	21:30	2,5
1:35	2,1	5:35	1,8	9:35	5,8	13:35	3,0	17:35	1,1	21:35	6,9
1:40	3,3	5:40	1,6	9:40	6,3	13:40	3,7	17:40	1,1	21:40	3,7
1:45	1,6	5:45	1,6	9:45	5,8	13:45	3,5	17:45	1,0	21:45	2,2
1:50	4,0	5:50	10,2	9:50	5,9	13:50	3,2	17:50	1,2	21:50	1,6
1:55	2,1	5:55	8,4	9:55	5,4	13:55	3,5	17:55	1,5	21:55	1,5
2:00	10,5	6:00	7,5	10:00	5,4	14:00	3,5	18:00	1,4	22:00	1,4
2:05	6,8	6:05	7,0	10:05	5,9	14:05	3,2	18:05	2,8	22:05	3,0
2:10	7,4	6:10	6,9	10:10	6,5	14:10	2,8	18:10	2,7	22:10	2,2
2:15	5,5	6:15	5,1	10:15	6,0	14:15	3,5	18:15	1,5	22:15	1,5
2:20	3,8	6:20	1,7	10:20	6,3	14:20	2,9	18:20	1,3	22:20	1,1
2:25	3,6	6:25	1,6	10:25	5,7	14:25	2,5	18:25	0,9	22:25	0,9
2:30	1,7	6:30	1,4	10:30	15,4	14:30	2,5	18:30	4,8	22:30	0,9
2:35	1,8	6:35	1,3	10:35	8,3	14:35	2,1	18:35	3,4	22:35	0,9
2:40	1,9	6:40	1,3	10:40	6,3	14:40	2,6	18:40	3,2	22:40	0,9
2:45	1,9	6:45	1,3	10:45	6,2	14:45	2,6	18:45	3,0	22:45	0,8
2:50	1,9	6:50	1,4	10:50	5,2	14:50	2,6	18:50	2,0	22:50	0,8
2:55	1,8	6:55	1,4	10:55	8,6	14:55	6,7	18:55	1,7	22:55	0,9
3:00	1,8	7:00	3,0	11:00	8,0	15:00	3,8	19:00	1,8	23:00	1,1
3:05	1,8	7:05	3,0	11:05	8,2	15:05	3,0	19:05	2,7	23:05	1,1
3:10	1,8	7:10	7,5	11:10	8,8	15:10	2,5	19:10	2,8	23:10	5,1
3:15	1,1	7:15	7,0	11:15	3,6	15:15	2,9	19:15	2,8	23:15	3,3
3:20	1,1	7:20	7,2	11:20	3,5	15:20	2,5	19:20	2,4	23:20	2,1
3:25	1,1	7:25	5,8	11:25	2,9	15:25	2,8	19:25	2,0	23:25	1,5
3:30	1,1	7:30	5,2	11:30	3,1	15:30	2,1	19:30	2,0	23:30	1,4
3:35	1,1	7:35	6,2	11:35	2,9	15:35	2,9	19:35	2,6	23:35	1,1
3:40	1,1	7:40	5,0	11:40	2,8	15:40	2,7	19:40	1,5	23:40	1,2
3:45	1,1	7:45	9,3	11:45	3,1	15:45	2,2	19:45	2,9	23:45	1,0
3:50	1,1	7:50	13,0	11:50	3,0	15:50	2,9	19:50	2,9	23:50	0,9
3:55	10,4	7:55	9,3	11:55	3,6	15:55	1,6	19:55	3,5	23:55	0,9

Ctra. Vall d'Aran, Km 15
25125 – Alguaire (Lleida)
Tel: 973 756700 Fax: 973 756451

TECNOLOGIA, ANALISIS Y MEDIO AMBIENTE, S.L.

REGISTRES DE CABAL
Gualta – Abocament Punt 1
Dia : 12/09/20 (festiu, dissabte)

Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)
0:00	0,9	4:00	1,0	8:00	2,0	12:00	3,2	16:00	5,9	20:00	1,7
0:05	1,0	4:05	1,0	8:05	2,3	12:05	2,8	16:05	4,1	20:05	1,5
0:10	0,9	4:10	1,0	8:10	2,3	12:10	2,6	16:10	3,1	20:10	1,4
0:15	0,9	4:15	1,1	8:15	2,0	12:15	2,4	16:15	2,9	20:15	1,9
0:20	0,9	4:20	1,1	8:20	1,7	12:20	2,9	16:20	2,6	20:20	2,1
0:25	1,0	4:25	1,2	8:25	1,9	12:25	2,7	16:25	2,3	20:25	3,8
0:30	1,0	4:30	1,2	8:30	1,7	12:30	2,2	16:30	2,3	20:30	3,8
0:35	1,1	4:35	1,1	8:35	4,9	12:35	1,5	16:35	2,2	20:35	3,2
0:40	1,0	4:40	3,3	8:40	3,7	12:40	2,3	16:40	3,3	20:40	3,0
0:45	1,0	4:45	4,5	8:45	2,3	12:45	4,3	16:45	2,4	20:45	3,2
0:50	1,0	4:50	2,8	8:50	2,1	12:50	3,5	16:50	3,0	20:50	2,9
0:55	4,4	4:55	2,3	8:55	2,2	12:55	6,5	16:55	2,6	20:55	3,1
1:00	2,6	5:00	2,3	9:00	2,1	13:00	3,8	17:00	3,3	21:00	3,1
1:05	2,0	5:05	1,8	9:05	1,7	13:05	3,2	17:05	3,2	21:05	3,2
1:10	1,2	5:10	1,2	9:10	1,5	13:10	3,1	17:10	2,9	21:10	6,4
1:15	1,1	5:15	1,5	9:15	3,0	13:15	2,4	17:15	2,0	21:15	5,3
1:20	1,0	5:20	1,4	9:20	1,3	13:20	2,2	17:20	1,6	21:20	3,4
1:25	1,0	5:25	1,3	9:25	1,6	13:25	2,2	17:25	1,8	21:25	3,5
1:30	0,9	5:30	1,3	9:30	2,6	13:30	2,6	17:30	1,8	21:30	3,0
1:35	0,9	5:35	1,2	9:35	1,9	13:35	2,0	17:35	1,7	21:35	3,4
1:40	0,9	5:40	1,2	9:40	1,5	13:40	1,8	17:40	3,3	21:40	3,1
1:45	0,9	5:45	1,2	9:45	2,2	13:45	1,9	17:45	3,0	21:45	2,8
1:50	0,9	5:50	1,2	9:50	2,5	13:50	3,4	17:50	2,7	21:50	3,0
1:55	0,9	5:55	1,2	9:55	2,3	13:55	2,9	17:55	3,2	21:55	3,0
2:00	1,0	6:00	1,3	10:00	2,4	14:00	2,9	18:00	5,3	22:00	3,0
2:05	1,0	6:05	1,5	10:05	4,7	14:05	2,8	18:05	3,8	22:05	2,7
2:10	0,9	6:10	1,4	10:10	3,9	14:10	4,9	18:10	3,5	22:10	2,6
2:15	0,9	6:15	1,4	10:15	2,7	14:15	3,4	18:15	3,1	22:15	2,5
2:20	0,9	6:20	1,4	10:20	2,2	14:20	3,1	18:20	3,1	22:20	1,9
2:25	0,9	6:25	1,5	10:25	2,4	14:25	2,8	18:25	3,1	22:25	1,8
2:30	0,9	6:30	1,4	10:30	2,7	14:30	7,1	18:30	2,9	22:30	2,3
2:35	1,1	6:35	0,9	10:35	2,2	14:35	4,1	18:35	2,4	22:35	3,0
2:40	1,1	6:40	0,9	10:40	2,1	14:40	3,1	18:40	3,1	22:40	2,3
2:45	3,4	6:45	3,5	10:45	2,1	14:45	2,8	18:45	2,9	22:45	2,1
2:50	2,0	6:50	3,4	10:50	2,6	14:50	2,9	18:50	3,1	22:50	6,8
2:55	1,1	6:55	2,4	10:55	2,3	14:55	2,6	18:55	2,9	22:55	3,6
3:00	1,0	7:00	2,1	11:00	4,6	15:00	2,9	19:00	2,8	23:00	2,9
3:05	1,0	7:05	1,3	11:05	3,9	15:05	3,5	19:05	3,2	23:05	2,1
3:10	1,0	7:10	1,3	11:10	3,4	15:10	4,1	19:10	3,2	23:10	2,3
3:15	1,0	7:15	1,4	11:15	4,7	15:15	3,3	19:15	2,5	23:15	2,1
3:20	1,0	7:20	1,3	11:20	4,0	15:20	2,9	19:20	2,2	23:20	2,0
3:25	0,9	7:25	1,3	11:25	4,4	15:25	3,7	19:25	3,1	23:25	1,9
3:30	0,9	7:30	1,4	11:30	2,7	15:30	3,1	19:30	8,3	23:30	1,8
3:35	0,9	7:35	1,5	11:35	2,6	15:35	3,2	19:35	4,9	23:35	1,9
3:40	1,1	7:40	1,5	11:40	2,1	15:40	4,3	19:40	4,5	23:40	2,1
3:45	1,0	7:45	1,7	11:45	2,3	15:45	3,8	19:45	3,7	23:45	1,9
3:50	1,0	7:50	1,3	11:50	2,4	15:50	3,3	19:50	3,3	23:50	1,9
3:55	0,9	7:55	1,3	11:55	2,2	15:55	3,5	19:55	3,1	23:55	1,9

Ctra. Vall d'Aran, Km 15
25125 – Alguaire (Lleida)
Tel: 973 756700 Fax: 973 756451

REGISTRES DE CABAL
Gualta – Abocament Punt 1
Dia : 13/09/20 (festiu, diumenge)

Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)
0:00	2,5	4:00	1,3	8:00	2,2	12:00	3,2	16:00	2,0	20:00	2,0
0:05	2,4	4:05	0,8	8:05	2,0	12:05	3,1	16:05	6,4	20:05	0,8
0:10	2,3	4:10	0,3	8:10	1,7	12:10	2,9	16:10	3,7	20:10	2,5
0:15	2,3	4:15	0,3	8:15	2,5	12:15	3,0	16:15	3,1	20:15	2,6
0:20	2,3	4:20	1,1	8:20	2,3	12:20	2,9	16:20	2,9	20:20	2,3
0:25	2,8	4:25	1,1	8:25	2,2	12:25	2,9	16:25	3,7	20:25	2,5
0:30	2,5	4:30	1,0	8:30	1,7	12:30	2,9	16:30	2,8	20:30	3,2
0:35	2,0	4:35	1,1	8:35	2,0	12:35	1,9	16:35	2,7	20:35	3,2
0:40	2,1	4:40	1,1	8:40	2,5	12:40	1,8	16:40	2,6	20:40	2,5
0:45	6,4	4:45	1,0	8:45	2,3	12:45	1,9	16:45	1,9	20:45	2,6
0:50	3,6	4:50	1,1	8:50	2,0	12:50	1,8	16:50	2,6	20:50	2,6
0:55	2,5	4:55	1,1	8:55	1,9	12:55	1,2	16:55	2,5	20:55	2,8
1:00	2,6	5:00	1,1	9:00	2,0	13:00	2,3	17:00	2,9	21:00	3,0
1:05	1,9	5:05	3,6	9:05	2,5	13:05	1,8	17:05	2,8	21:05	2,5
1:10	1,7	5:10	2,6	9:10	5,5	13:10	1,5	17:10	2,9	21:10	2,6
1:15	1,7	5:15	2,3	9:15	4,0	13:15	1,4	17:15	3,3	21:15	2,6
1:20	1,7	5:20	2,1	9:20	2,5	13:20	1,4	17:20	2,8	21:20	2,7
1:25	1,6	5:25	2,1	9:25	1,8	13:25	1,2	17:25	2,4	21:25	5,7
1:30	1,6	5:30	0,8	9:30	2,4	13:30	1,3	17:30	2,2	21:30	3,7
1:35	1,7	5:35	0,7	9:35	2,4	13:35	1,0	17:35	5,6	21:35	2,8
1:40	1,6	5:40	1,5	9:40	2,2	13:40	2,2	17:40	4,1	21:40	1,9
1:45	1,4	5:45	1,5	9:45	3,0	13:45	3,8	17:45	2,8	21:45	1,5
1:50	1,3	5:50	1,4	9:50	3,8	13:50	3,6	17:50	2,4	21:50	2,3
1:55	1,3	5:55	1,4	9:55	2,5	13:55	3,8	17:55	2,2	21:55	3,2
2:00	1,3	6:00	1,2	10:00	2,6	14:00	3,2	18:00	2,8	22:00	2,1
2:05	1,4	6:05	1,1	10:05	2,6	14:05	2,8	18:05	2,9	22:05	1,7
2:10	1,3	6:10	1,1	10:10	2,2	14:10	3,0	18:10	3,2	22:10	1,4
2:15	1,3	6:15	1,1	10:15	1,8	14:15	2,4	18:15	2,1	22:15	1,8
2:20	1,3	6:20	1,1	10:20	1,8	14:20	2,4	18:20	2,4	22:20	1,5
2:25	1,3	6:25	1,1	10:25	2,7	14:25	3,0	18:25	2,5	22:25	1,4
2:30	1,3	6:30	1,2	10:30	3,9	14:30	3,2	18:30	2,5	22:30	1,0
2:35	1,5	6:35	1,3	10:35	3,1	14:35	7,3	18:35	2,9	22:35	1,0
2:40	1,3	6:40	1,3	10:40	2,8	14:40	4,6	18:40	3,4	22:40	1,8
2:45	1,2	6:45	1,4	10:45	2,3	14:45	2,8	18:45	4,1	22:45	1,7
2:50	5,5	6:50	1,3	10:50	2,2	14:50	3,8	18:50	4,0	22:50	1,4
2:55	3,0	6:55	1,3	10:55	2,3	14:55	3,2	18:55	3,4	22:55	1,3
3:00	2,5	7:00	1,3	11:00	2,2	15:00	3,3	19:00	2,5	23:00	0,8
3:05	2,2	7:05	1,4	11:05	2,2	15:05	2,7	19:05	1,9	23:05	1,1
3:10	1,9	7:10	5,1	11:10	2,1	15:10	2,7	19:10	2,9	23:10	1,0
3:15	0,3	7:15	2,9	11:15	2,3	15:15	3,5	19:15	3,3	23:15	0,9
3:20	0,3	7:20	2,4	11:20	2,1	15:20	3,1	19:20	3,3	23:20	0,9
3:25	0,3	7:25	2,2	11:25	2,1	15:25	2,6	19:25	2,6	23:25	4,0
3:30	1,2	7:30	2,1	11:30	2,0	15:30	2,1	19:30	2,7	23:30	2,3
3:35	1,2	7:35	1,9	11:35	2,2	15:35	1,7	19:35	6,8	23:35	1,9
3:40	1,2	7:40	1,7	11:40	2,9	15:40	2,2	19:40	4,2	23:40	1,4
3:45	1,6	7:45	1,8	11:45	2,8	15:45	2,2	19:45	2,9	23:45	0,9
3:50	1,5	7:50	2,0	11:50	2,5	15:50	2,1	19:50	2,9	23:50	0,9
3:55	1,3	7:55	1,9	11:55	4,0	15:55	2,0	19:55	2,0	23:55	0,9

Ctra. Vall d'Aran, Km 15
25125 – Alguaire (Lleida)
Tel: 973 756700 Fax: 973 756451

TECNOLOGIA, ANALISIS Y MEDIO AMBIENTE, S.L.

REGISTRES DE CABAL
Gualta – Abocament Punt 1
Dia : 14/09/20 (laborable, dilluns)

Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)
0:00	1,0	4:00	1,3	8:00	2,0	12:00	1,2	16:00	2,6	20:00	2,3
0:05	1,0	4:05	1,3	8:05	1,8	12:05	1,8	16:05	1,9	20:05	1,0
0:10	0,9	4:10	1,3	8:10	1,6	12:10	1,4	16:10	1,2	20:10	1,2
0:15	0,9	4:15	1,3	8:15	1,6	12:15	1,6	16:15	1,3	20:15	3,8
0:20	0,9	4:20	1,3	8:20	1,6	12:20	1,3	16:20	1,2	20:20	3,5
0:25	0,7	4:25	1,1	8:25	1,6	12:25	1,2	16:25	1,2	20:25	3,2
0:30	0,7	4:30	1,0	8:30	1,9	12:30	1,2	16:30	1,2	20:30	3,3
0:35	0,7	4:35	0,9	8:35	1,8	12:35	1,6	16:35	1,2	20:35	3,4
0:40	0,7	4:40	0,9	8:40	1,8	12:40	1,5	16:40	1,1	20:40	4,1
0:45	0,8	4:45	0,9	8:45	1,9	12:45	5,2	16:45	1,1	20:45	3,1
0:50	0,8	4:50	0,9	8:50	1,5	12:50	2,5	16:50	1,0	20:50	2,5
0:55	0,7	4:55	0,9	8:55	1,8	12:55	1,9	16:55	1,0	20:55	2,7
1:00	0,7	5:00	0,9	9:00	1,9	13:00	1,8	17:00	2,1	21:00	4,3
1:05	0,8	5:05	0,9	9:05	2,1	13:05	1,7	17:05	1,5	21:05	4,0
1:10	0,8	5:10	0,9	9:10	1,7	13:10	1,7	17:10	1,3	21:10	6,5
1:15	0,8	5:15	0,9	9:15	5,0	13:15	1,3	17:15	1,6	21:15	3,2
1:20	3,9	5:20	1,0	9:20	3,5	13:20	1,4	17:20	1,7	21:20	2,3
1:25	2,5	5:25	0,9	9:25	2,5	13:25	1,5	17:25	1,5	21:25	2,2
1:30	1,9	5:30	4,2	9:30	2,9	13:30	2,1	17:30	1,6	21:30	2,3
1:35	1,4	5:35	2,8	9:35	2,0	13:35	2,1	17:35	1,1	21:35	2,3
1:40	1,7	5:40	1,7	9:40	1,4	13:40	2,0	17:40	0,9	21:40	2,1
1:45	0,8	5:45	1,6	9:45	1,8	13:45	1,5	17:45	6,7	21:45	1,5
1:50	0,8	5:50	1,4	9:50	1,4	13:50	1,5	17:50	4,1	21:50	1,7
1:55	0,7	5:55	1,3	9:55	1,4	13:55	2,1	17:55	2,4	21:55	1,9
2:00	0,7	6:00	1,2	10:00	2,2	14:00	1,8	18:00	1,8	22:00	1,9
2:05	0,7	6:05	1,1	10:05	1,4	14:05	1,9	18:05	1,8	22:05	2,4
2:10	0,7	6:10	1,2	10:10	1,5	14:10	1,7	18:10	1,8	22:10	1,5
2:15	0,7	6:15	1,3	10:15	1,9	14:15	1,1	18:15	1,4	22:15	1,6
2:20	0,8	6:20	1,2	10:20	1,8	14:20	1,1	18:20	1,3	22:20	1,5
2:25	0,8	6:25	1,3	10:25	1,8	14:25	1,3	18:25	1,3	22:25	0,9
2:30	0,8	6:30	1,4	10:30	1,6	14:30	6,5	18:30	2,6	22:30	3,5
2:35	1,3	6:35	1,7	10:35	1,8	14:35	3,1	18:35	1,9	22:35	2,6
2:40	1,2	6:40	1,7	10:40	1,7	14:40	2,0	18:40	1,7	22:40	1,6
2:45	1,2	6:45	1,5	10:45	1,7	14:45	1,4	18:45	2,1	22:45	1,5
2:50	1,2	6:50	1,5	10:50	1,4	14:50	1,5	18:50	2,3	22:50	1,1
2:55	1,1	6:55	1,9	10:55	4,7	14:55	1,6	18:55	1,9	22:55	1,1
3:00	1,1	7:00	1,8	11:00	2,1	15:00	1,0	19:00	1,7	23:00	1,2
3:05	1,1	7:05	1,2	11:05	1,9	15:05	0,9	19:05	1,5	23:05	1,6
3:10	1,3	7:10	2,0	11:10	1,7	15:10	0,8	19:10	1,9	23:10	1,8
3:15	1,3	7:15	1,6	11:15	1,4	15:15	0,8	19:15	1,5	23:15	1,9
3:20	3,8	7:20	1,5	11:20	1,4	15:20	0,8	19:20	1,5	23:20	1,9
3:25	2,3	7:25	1,5	11:25	1,4	15:25	0,7	19:25	1,6	23:25	1,1
3:30	1,7	7:30	7,5	11:30	1,5	15:30	0,7	19:30	1,6	23:30	1,7
3:35	1,5	7:35	4,9	11:35	1,2	15:35	1,0	19:35	1,3	23:35	1,6
3:40	1,5	7:40	2,8	11:40	1,8	15:40	1,1	19:40	6,3	23:40	1,5
3:45	1,4	7:45	2,3	11:45	1,8	15:45	1,1	19:45	3,3	23:45	1,7
3:50	1,4	7:50	1,9	11:50	2,1	15:50	4,9	19:50	2,3	23:50	1,3
3:55	1,3	7:55	1,5	11:55	1,8	15:55	4,5	19:55	3,1	23:55	1,2

Ctra. Vall d'Aran, Km 15
25125 – Alguaire (Lleida)
Tel: 973 756700 Fax: 973 756451

REGISTRES DE CABAL
Gualta – Abocament Punt 1
Dia : 15/09/20 (laborable, dimarts)

Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)
0:00	1,1	4:00	1,0	8:00	2,0	12:00	1,3	16:00	2,0	20:00	6,6
0:05	1,1	4:05	1,0	8:05	1,7	12:05	1,4	16:05	1,7	20:05	4,1
0:10	0,8	4:10	1,0	8:10	1,4	12:10	1,1	16:10	6,8	20:10	3,5
0:15	0,7	4:15	1,1	8:15	1,3	12:15	1,0	16:15	4,7	20:15	2,8
0:20	0,7	4:20	1,1	8:20	4,6	12:20	1,0	16:20	3,4	20:20	3,3
0:25	3,3	4:25	4,3	8:25	3,2	12:25	1,3	16:25	2,3	20:25	3,2
0:30	2,1	4:30	2,8	8:30	1,9	12:30	1,4	16:30	2,2	20:30	2,1
0:35	1,5	4:35	1,8	8:35	1,8	12:35	1,2	16:35	0,8	20:35	3,7
0:40	1,4	4:40	1,4	8:40	1,4	12:40	1,2	16:40	0,5	20:40	4,5
0:45	1,3	4:45	1,7	8:45	1,7	12:45	1,1	16:45	0,6	20:45	3,9
0:50	1,2	4:50	1,8	8:50	1,6	12:50	1,1	16:50	1,5	20:50	3,5
0:55	1,0	4:55	1,1	8:55	2,6	12:55	1,2	16:55	0,9	20:55	3,7
1:00	1,0	5:00	1,0	9:00	1,6	13:00	1,4	17:00	3,1	21:00	3,8
1:05	1,0	5:05	1,0	9:05	1,5	13:05	5,2	17:05	1,7	21:05	3,1
1:10	1,0	5:10	0,9	9:10	1,5	13:10	3,4	17:10	1,8	21:10	3,8
1:15	1,0	5:15	0,9	9:15	2,1	13:15	3,8	17:15	5,2	21:15	3,2
1:20	1,0	5:20	0,9	9:20	1,5	13:20	3,2	17:20	3,9	21:20	5,0
1:25	0,9	5:25	0,9	9:25	1,6	13:25	3,1	17:25	2,9	21:25	3,2
1:30	0,9	5:30	0,9	9:30	1,1	13:30	1,7	17:30	2,6	21:30	2,4
1:35	0,9	5:35	0,9	9:35	1,0	13:35	3,4	17:35	3,7	21:35	2,0
1:40	0,9	5:40	0,9	9:40	1,1	13:40	2,3	17:40	3,2	21:40	2,1
1:45	0,9	5:45	1,0	9:45	1,2	13:45	3,1	17:45	0,8	21:45	1,8
1:50	0,9	5:50	1,0	9:50	5,6	13:50	1,0	17:50	0,6	21:50	2,5
1:55	0,9	5:55	1,0	9:55	3,1	13:55	0,9	17:55	0,8	21:55	2,2
2:00	0,9	6:00	1,0	10:00	2,3	14:00	0,8	18:00	0,8	22:00	2,2
2:05	0,9	6:05	0,9	10:05	1,7	14:05	0,8	18:05	1,5	22:05	2,0
2:10	1,0	6:10	0,9	10:10	1,6	14:10	0,8	18:10	6,9	22:10	1,7
2:15	1,0	6:15	1,0	10:15	1,1	14:15	3,0	18:15	5,1	22:15	1,8
2:20	4,5	6:20	1,0	10:20	1,1	14:20	3,4	18:20	3,9	22:20	1,6
2:25	2,8	6:25	1,0	10:25	1,2	14:25	3,2	18:25	3,5	22:25	1,4
2:30	1,6	6:30	5,1	10:30	1,1	14:30	3,2	18:30	3,9	22:30	1,3
2:35	1,6	6:35	2,7	10:35	1,6	14:35	6,6	18:35	4,4	22:35	1,2
2:40	1,2	6:40	1,9	10:40	1,5	14:40	4,3	18:40	5,8	22:40	1,6
2:45	1,2	6:45	1,7	10:45	1,0	14:45	3,5	18:45	4,5	22:45	1,1
2:50	1,1	6:50	1,6	10:50	0,9	14:50	2,8	18:50	3,4	22:50	4,8
2:55	1,1	6:55	1,2	10:55	1,0	14:55	2,6	18:55	3,3	22:55	2,8
3:00	1,0	7:00	1,6	11:00	1,2	15:00	0,8	19:00	3,5	23:00	2,3
3:05	1,0	7:05	1,5	11:05	1,9	15:05	0,7	19:05	3,1	23:05	1,8
3:10	1,0	7:10	1,4	11:10	1,3	15:10	0,6	19:10	2,4	23:10	1,7
3:15	1,1	7:15	1,0	11:15	1,9	15:15	1,5	19:15	3,1	23:15	1,5
3:20	1,1	7:20	1,8	11:20	4,1	15:20	0,7	19:20	3,3	23:20	1,4
3:25	1,2	7:25	1,5	11:25	3,9	15:25	2,0	19:25	3,1	23:25	1,4
3:30	1,2	7:30	2,0	11:30	2,7	15:30	0,7	19:30	3,6	23:30	0,7
3:35	1,1	7:35	2,4	11:35	2,1	15:35	1,8	19:35	3,3	23:35	0,7
3:40	1,1	7:40	2,2	11:40	2,0	15:40	2,3	19:40	3,6	23:40	0,7
3:45	1,1	7:45	2,2	11:45	1,9	15:45	2,1	19:45	2,1	23:45	0,8
3:50	1,1	7:50	1,9	11:50	2,0	15:50	1,8	19:50	3,5	23:50	1,8
3:55	1,0	7:55	1,6	11:55	1,4	15:55	1,7	19:55	3,6	23:55	1,3

Ctra. Vall d'Aran, Km 15
25125 – Alguaire (Lleida)
Tel: 973 756700 Fax: 973 756451

TECNOLOGIA, ANALISIS Y MEDIO AMBIENTE, S.L.

REGISTRES DE CABAL
Gualta – Abocament Punt 1
Dia : 16/09/20 (laborable, dimecres)

Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)
0:00	0,8	4:00	0,3	8:00	2,3	12:00	3,4	16:00	1,9	20:00	3,4
0:05	0,7	4:05	0,4	8:05	2,4	12:05	3,0	16:05	1,5	20:05	4,6
0:10	1,6	4:10	0,4	8:10	2,0	12:10	2,6	16:10	1,3	20:10	4,1
0:15	1,5	4:15	2,0	8:15	6,2	12:15	3,4	16:15	1,7	20:15	3,9
0:20	1,4	4:20	1,3	8:20	4,0	12:20	2,5	16:20	1,5	20:20	3,4
0:25	1,3	4:25	1,2	8:25	2,4	12:25	2,3	16:25	1,4	20:25	2,8
0:30	1,2	4:30	1,2	8:30	1,8	12:30	2,0	16:30	1,4	20:30	1,6
0:35	1,2	4:35	4,2	8:35	2,0	12:35	1,9	16:35	1,4	20:35	2,9
0:40	4,5	4:40	3,1	8:40	1,5	12:40	3,4	16:40	1,7	20:40	1,3
0:45	2,7	4:45	2,3	8:45	2,3	12:45	2,6	16:45	2,1	20:45	2,8
0:50	2,2	4:50	1,9	8:50	2,7	12:50	2,5	16:50	2,2	20:50	2,0
0:55	2,6	4:55	2,1	8:55	2,2	12:55	2,8	16:55	2,7	20:55	2,1
1:00	1,9	5:00	2,8	9:00	2,7	13:00	2,2	17:00	2,2	21:00	3,5
1:05	1,7	5:05	2,0	9:05	2,4	13:05	2,4	17:05	1,8	21:05	3,3
1:10	1,5	5:10	1,2	9:10	3,1	13:10	2,1	17:10	1,7	21:10	2,3
1:15	0,4	5:15	1,1	9:15	2,8	13:15	3,6	17:15	2,2	21:15	2,2
1:20	1,0	5:20	1,0	9:20	2,9	13:20	3,0	17:20	1,8	21:20	2,9
1:25	1,0	5:25	0,9	9:25	3,1	13:25	3,0	17:25	1,8	21:25	3,0
1:30	0,9	5:30	0,9	9:30	2,9	13:30	2,7	17:30	2,0	21:30	3,6
1:35	0,9	5:35	0,9	9:35	2,8	13:35	2,2	17:35	2,1	21:35	3,6
1:40	0,9	5:40	1,0	9:40	3,0	13:40	2,1	17:40	1,4	21:40	2,4
1:45	0,9	5:45	0,9	9:45	7,0	13:45	2,1	17:45	3,9	21:45	2,3
1:50	0,9	5:50	0,9	9:50	3,6	13:50	2,0	17:50	1,8	21:50	2,6
1:55	0,9	5:55	1,0	9:55	2,5	13:55	2,5	17:55	4,5	21:55	1,9
2:00	0,9	6:00	0,9	10:00	3,1	14:00	2,5	18:00	4,2	22:00	2,6
2:05	0,9	6:05	0,9	10:05	2,5	14:05	1,9	18:05	4,2	22:05	0,6
2:10	1,0	6:10	1,0	10:10	3,5	14:10	2,6	18:10	3,8	22:10	0,6
2:15	1,0	6:15	1,0	10:15	2,7	14:15	2,4	18:15	3,8	22:15	1,5
2:20	0,3	6:20	0,9	10:20	2,5	14:20	2,0	18:20	3,7	22:20	0,6
2:25	0,3	6:25	3,3	10:25	2,5	14:25	2,4	18:25	4,4	22:25	0,7
2:30	0,3	6:30	4,2	10:30	2,0	14:30	2,0	18:30	3,8	22:30	2,5
2:35	2,7	6:35	2,8	10:35	2,6	14:35	2,6	18:35	4,6	22:35	2,3
2:40	3,5	6:40	2,3	10:40	2,3	14:40	1,5	18:40	3,4	22:40	6,3
2:45	2,6	6:45	2,5	10:45	2,7	14:45	2,0	18:45	3,9	22:45	4,2
2:50	2,1	6:50	2,7	10:50	2,7	14:50	2,0	18:50	3,6	22:50	3,3
2:55	1,7	6:55	3,0	10:55	2,8	14:55	1,8	18:55	2,8	22:55	2,8
3:00	1,7	7:00	2,5	11:00	2,7	15:00	2,4	19:00	2,8	23:00	2,2
3:05	1,2	7:05	2,4	11:05	3,3	15:05	2,0	19:05	2,2	23:05	1,1
3:10	1,2	7:10	1,7	11:10	2,8	15:10	1,9	19:10	2,1	23:10	1,2
3:15	0,8	7:15	2,0	11:15	2,6	15:15	1,2	19:15	2,8	23:15	1,1
3:20	0,8	7:20	2,2	11:20	4,0	15:20	1,2	19:20	3,5	23:20	1,8
3:25	0,8	7:25	2,2	11:25	6,7	15:25	1,5	19:25	3,2	23:25	0,6
3:30	1,6	7:30	2,5	11:30	3,7	15:30	1,5	19:30	2,7	23:30	0,6
3:35	1,7	7:35	2,8	11:35	3,3	15:35	1,8	19:35	2,7	23:35	2,8
3:40	1,7	7:40	2,4	11:40	3,2	15:40	1,4	19:40	3,4	23:40	2,1
3:45	1,6	7:45	2,4	11:45	3,5	15:45	5,7	19:45	3,0	23:45	0,5
3:50	1,6	7:50	2,3	11:50	2,7	15:50	3,2	19:50	3,6	23:50	1,4
3:55	0,3	7:55	2,1	11:55	2,9	15:55	2,1	19:55	3,2	23:55	1,4

Ctra. Vall d'Aran, Km 15
25125 – Alguaire (Lleida)
Tel: 973 756700 Fax: 973 756451

REGISTRES DE CABAL
Gualta – Abocament Punt 2
Dia : 11/09/20 (festiu, divendres Diada de Catalunya)

Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)
0:00	0,66	4:00	0,33	8:00	0,23	12:00	0,74	16:00	0,54	20:00	1,12
0:10	0,52	4:10	0,27	8:10	0,45	12:10	0,87	16:10	0,55	20:10	1,48
0:20	0,61	4:20	0,27	8:20	0,43	12:20	0,85	16:20	0,61	20:20	1,23
0:30	0,52	4:30	0,34	8:30	0,45	12:30	0,83	16:30	0,56	20:30	0,85
0:40	0,49	4:40	0,38	8:40	0,76	12:40	0,92	16:40	0,53	20:40	0,75
0:50	0,41	4:50	0,35	8:50	1,40	12:50	0,76	16:50	0,69	20:50	0,98
1:00	0,49	5:00	0,28	9:00	1,50	13:00	0,73	17:00	0,52	21:00	0,89
1:10	0,30	5:10	0,28	9:10	1,69	13:10	0,83	17:10	0,71	21:10	0,58
1:20	0,21	5:20	0,54	9:20	1,51	13:20	0,81	17:20	0,73	21:20	0,52
1:30	0,27	5:30	0,73	9:30	1,91	13:30	0,90	17:30	0,74	21:30	0,65
1:40	0,17	5:40	0,38	9:40	1,27	13:40	0,89	17:40	0,64	21:40	0,66
1:50	0,15	5:50	0,32	9:50	0,86	13:50	0,79	17:50	0,69	21:50	0,61
2:00	0,13	6:00	0,24	10:00	1,16	14:00	0,78	18:00	0,65	22:00	1,03
2:10	0,14	6:10	0,22	10:10	1,30	14:10	0,96	18:10	0,70	22:10	0,85
2:20	0,14	6:20	0,23	10:20	0,99	14:20	1,57	18:20	0,69	22:20	0,85
2:30	0,16	6:30	0,16	10:30	1,50	14:30	0,72	18:30	0,69	22:30	0,81
2:40	0,15	6:40	0,09	10:40	1,38	14:40	0,57	18:40	0,56	22:40	0,60
2:50	0,10	6:50	0,06	10:50	2,03	14:50	0,66	18:50	0,59	22:50	0,59
3:00	0,12	7:00	0,09	11:00	1,85	15:00	0,53	19:00	0,84	23:00	0,53
3:10	0,21	7:10	0,13	11:10	2,25	15:10	0,60	19:10	0,81	23:10	0,50
3:20	0,28	7:20	0,20	11:20	1,34	15:20	0,81	19:20	0,72	23:20	0,41
3:30	0,27	7:30	0,20	11:30	0,75	15:30	0,99	19:30	0,80	23:30	0,35
3:40	0,18	7:40	0,23	11:40	0,54	15:40	0,89	19:40	0,74	23:40	0,46
3:50	0,20	7:50	0,25	11:50	0,62	15:50	0,68	19:50	0,77	0:00	0,50

Ctra. Vall d'Aran, Km 15
25125 – Alguaire (Lleida)
Tel: 973 756700 Fax: 973 756451

TECNOLOGIA, ANALISIS Y MEDIO AMBIENTE, S.L.

REGISTRES DE CABAL
Gualta – Abocament Punt 2
Dia : 12/09/20 (festiu, dissabte)

Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)
0:00	0,51	4:00	0,89	8:00	0,36	12:00	0,64	16:00	0,49	20:00	0,69
0:10	0,42	4:10	0,87	8:10	0,44	12:10	0,60	16:10	0,43	20:10	0,61
0:20	0,43	4:20	0,85	8:20	0,93	12:20	0,64	16:20	0,52	20:20	0,79
0:30	0,47	4:30	0,83	8:30	1,32	12:30	0,67	16:30	0,51	20:30	1,18
0:40	0,35	4:40	0,71	8:40	1,24	12:40	0,76	16:40	0,49	20:40	0,86
0:50	0,32	4:50	0,79	8:50	1,23	12:50	0,66	16:50	0,52	20:50	0,96
1:00	0,29	5:00	0,46	9:00	1,47	13:00	0,71	17:00	0,82	21:00	1,21
1:10	0,31	5:10	0,34	9:10	0,95	13:10	0,56	17:10	0,79	21:10	0,98
1:20	0,31	5:20	0,38	9:20	0,74	13:20	0,75	17:20	0,61	21:20	0,78
1:30	0,33	5:30	0,41	9:30	1,11	13:30	0,73	17:30	0,45	21:30	1,01
1:40	0,33	5:40	0,32	9:40	0,93	13:40	0,67	17:40	0,41	21:40	1,47
1:50	0,31	5:50	0,31	9:50	0,91	13:50	0,50	17:50	0,39	21:50	1,81
2:00	0,31	6:00	0,39	10:00	1,19	14:00	0,84	18:00	0,41	22:00	1,37
2:10	0,31	6:10	0,39	10:10	0,88	14:10	0,93	18:10	0,48	22:10	1,22
2:20	0,34	6:20	0,39	10:20	0,68	14:20	0,79	18:20	0,57	22:20	1,13
2:30	0,34	6:30	0,36	10:30	0,91	14:30	0,59	18:30	0,54	22:30	1,05
2:40	0,40	6:40	0,37	10:40	0,86	14:40	0,47	18:40	0,42	22:40	1,06
2:50	0,37	6:50	0,48	10:50	0,96	14:50	0,39	18:50	0,38	22:50	1,17
3:00	0,45	7:00	0,40	11:00	1,15	15:00	0,54	19:00	0,54	23:00	1,29
3:10	0,56	7:10	0,37	11:10	0,98	15:10	0,64	19:10	0,59	23:10	1,32
3:20	0,83	7:20	0,36	11:20	1,23	15:20	0,65	19:20	0,67	23:20	1,36
3:30	1,03	7:30	0,32	11:30	1,09	15:30	0,69	19:30	0,58	23:30	1,25
3:40	0,90	7:40	0,37	11:40	0,95	15:40	0,67	19:40	0,53	23:40	1,24
3:50	0,87	7:50	0,33	11:50	0,91	15:50	0,63	19:50	0,62	0:00	1,25

Ctra. Vall d'Aran, Km 15
25125 – Alguaire (Lleida)
Tel: 973 756700 Fax: 973 756451

REGISTRES DE CABAL
Gualta – Abocament Punt 2
Dia : 13/09/20 (festiu, diumenge)

Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)
0:00	1,24	4:00	0,52	8:00	1,15	12:00	1,28	16:00	0,65	20:00	0,49
0:10	1,26	4:10	0,50	8:10	1,07	12:10	1,50	16:10	0,84	20:10	0,49
0:20	1,24	4:20	0,50	8:20	1,13	12:20	1,49	16:20	0,96	20:20	0,66
0:30	1,25	4:30	0,50	8:30	1,31	12:30	0,93	16:30	0,90	20:30	0,62
0:40	1,28	4:40	0,50	8:40	1,44	12:40	0,72	16:40	0,63	20:40	0,97
0:50	1,16	4:50	0,53	8:50	1,38	12:50	0,85	16:50	0,79	20:50	0,92
1:00	1,08	5:00	0,70	9:00	1,35	13:00	0,66	17:00	0,71	21:00	0,76
1:10	1,02	5:10	0,64	9:10	1,22	13:10	0,92	17:10	0,52	21:10	0,60
1:20	1,03	5:20	0,70	9:20	1,36	13:20	0,99	17:20	0,52	21:20	0,55
1:30	0,98	5:30	0,82	9:30	1,52	13:30	1,22	17:30	0,51	21:30	0,80
1:40	0,96	5:40	0,63	9:40	1,67	13:40	0,90	17:40	0,51	21:40	0,69
1:50	0,99	5:50	0,72	9:50	1,55	13:50	0,67	17:50	0,48	21:50	0,63
2:00	1,00	6:00	0,71	10:00	1,65	14:00	0,67	18:00	0,44	22:00	0,69
2:10	0,97	6:10	0,69	10:10	1,82	14:10	0,70	18:10	0,55	22:10	0,72
2:20	0,46	6:20	0,62	10:20	1,61	14:20	0,81	18:20	0,71	22:20	0,79
2:30	0,48	6:30	0,56	10:30	1,88	14:30	1,00	18:30	0,85	22:30	0,63
2:40	0,49	6:40	0,49	10:40	2,10	14:40	0,97	18:40	0,91	22:40	0,59
2:50	0,51	6:50	0,50	10:50	1,99	14:50	0,68	18:50	0,85	22:50	0,81
3:00	0,54	7:00	0,97	11:00	1,78	15:00	0,68	19:00	0,65	23:00	0,83
3:10	0,58	7:10	1,20	11:10	1,78	15:10	0,70	19:10	0,53	23:10	0,66
3:20	0,58	7:20	1,25	11:20	1,83	15:20	0,79	19:20	0,50	23:20	0,59
3:30	0,59	7:30	1,20	11:30	2,04	15:30	0,65	19:30	0,54	23:30	0,54
3:40	0,52	7:40	1,20	11:40	1,74	15:40	0,57	19:40	0,48	23:40	0,51
3:50	0,54	7:50	1,11	11:50	1,39	15:50	0,72	19:50	0,52	0:00	0,48

Ctra. Vall d'Aran, Km 15
25125 – Alguaire (Lleida)
Tel: 973 756700 Fax: 973 756451

TECNOLOGIA, ANALISIS Y MEDIO AMBIENTE, S.L.

REGISTRES DE CABAL
Gualta – Abocament Punt 2
Dia : 14/09/20 (laborable, dilluns)

Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)
0:00	0,41	4:00	0,34	8:00	0,93	12:00	0,66	16:00	0,59	20:00	0,44
0:10	0,40	4:10	0,37	8:10	1,01	12:10	0,76	16:10	0,58	20:10	0,45
0:20	0,40	4:20	0,40	8:20	0,81	12:20	0,92	16:20	0,61	20:20	0,40
0:30	0,36	4:30	0,39	8:30	0,75	12:30	0,78	16:30	0,70	20:30	0,47
0:40	0,36	4:40	0,47	8:40	0,78	12:40	0,59	16:40	0,59	20:40	0,47
0:50	0,37	4:50	0,39	8:50	0,58	12:50	0,71	16:50	0,60	20:50	0,47
1:00	0,41	5:00	0,38	9:00	0,54	13:00	0,74	17:00	0,61	21:00	0,69
1:10	0,54	5:10	0,41	9:10	0,55	13:10	0,54	17:10	0,58	21:10	0,87
1:20	0,50	5:20	0,37	9:20	0,69	13:20	0,56	17:20	0,73	21:20	0,69
1:30	0,44	5:30	0,36	9:30	0,78	13:30	0,97	17:30	0,53	21:30	0,56
1:40	0,42	5:40	0,36	9:40	0,60	13:40	0,97	17:40	0,64	21:40	0,49
1:50	0,38	5:50	0,36	9:50	0,62	13:50	0,68	17:50	0,69	21:50	0,41
2:00	0,36	6:00	0,36	10:00	0,60	14:00	0,67	18:00	0,76	22:00	0,44
2:10	0,34	6:10	0,43	10:10	0,54	14:10	0,69	18:10	0,65	22:10	0,48
2:20	0,33	6:20	0,70	10:20	0,55	14:20	0,61	18:20	0,61	22:20	0,54
2:30	0,33	6:30	0,55	10:30	0,64	14:30	0,50	18:30	0,57	22:30	0,44
2:40	0,34	6:40	0,43	10:40	0,70	14:40	0,54	18:40	0,75	22:40	0,37
2:50	0,36	6:50	0,44	10:50	0,73	14:50	0,67	18:50	0,77	22:50	0,41
3:00	0,38	7:00	0,42	11:00	0,68	15:00	0,76	19:00	0,76	23:00	0,40
3:10	0,36	7:10	0,54	11:10	0,78	15:10	0,78	19:10	0,67	23:10	0,53
3:20	0,35	7:20	0,68	11:20	0,67	15:20	0,61	19:20	0,58	23:20	0,54
3:30	0,34	7:30	0,58	11:30	0,70	15:30	0,57	19:30	0,64	23:30	0,46
3:40	0,34	7:40	0,55	11:40	0,65	15:40	0,55	19:40	0,55	23:40	0,39
3:50	0,35	7:50	0,62	11:50	0,65	15:50	0,54	19:50	0,50	0:00	0,39

Ctra. Vall d'Aran, Km 15
25125 – Alguaire (Lleida)
Tel: 973 756700 Fax: 973 756451

REGISTRES DE CABAL
Gualta – Abocament Punt 2
Dia : 15/09/20 (laborable, dimarts)

Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)
0:00	0,40	4:00	1,34	8:00	1,83	12:00	0,88	16:00	0,43	20:00	0,49
0:10	0,38	4:10	1,44	8:10	2,26	12:10	1,04	16:10	0,43	20:10	0,41
0:20	0,35	4:20	1,44	8:20	2,20	12:20	1,27	16:20	0,44	20:20	0,39
0:30	0,33	4:30	1,41	8:30	1,32	12:30	0,98	16:30	0,42	20:30	0,42
0:40	0,34	4:40	1,40	8:40	1,25	12:40	0,84	16:40	0,39	20:40	0,58
0:50	0,40	4:50	1,40	8:50	1,16	12:50	0,68	16:50	0,55	20:50	0,70
1:00	0,38	5:00	1,42	9:00	1,00	13:00	0,45	17:00	0,60	21:00	0,70
1:10	0,32	5:10	1,44	9:10	1,03	13:10	0,39	17:10	0,52	21:10	0,57
1:20	0,31	5:20	1,43	9:20	1,28	13:20	0,41	17:20	0,66	21:20	0,64
1:30	0,28	5:30	1,44	9:30	1,32	13:30	0,58	17:30	0,57	21:30	0,95
1:40	0,27	5:40	1,53	9:40	0,97	13:40	0,57	17:40	0,71	21:40	0,73
1:50	0,27	5:50	1,64	9:50	1,12	13:50	0,46	17:50	0,91	21:50	0,64
2:00	0,29	6:00	2,03	10:00	1,05	14:00	0,45	18:00	0,79	22:00	0,67
2:10	0,28	6:10	1,70	10:10	0,93	14:10	0,41	18:10	0,53	22:10	0,64
2:20	0,28	6:20	1,55	10:20	0,98	14:20	0,37	18:20	0,46	22:20	0,68
2:30	0,29	6:30	1,64	10:30	1,01	14:30	0,49	18:30	0,43	22:30	0,95
2:40	0,28	6:40	1,59	10:40	1,08	14:40	0,53	18:40	0,41	22:40	0,82
2:50	0,29	6:50	1,47	10:50	1,08	14:50	0,51	18:50	0,49	22:50	0,63
3:00	0,29	7:00	1,71	11:00	1,97	15:00	1,25	19:00	0,46	23:00	0,55
3:10	0,26	7:10	1,71	11:10	2,02	15:10	1,01	19:10	0,41	23:10	0,51
3:20	0,27	7:20	1,56	11:20	1,22	15:20	0,64	19:20	0,40	23:20	0,46
3:30	0,28	7:30	1,53	11:30	1,04	15:30	0,77	19:30	0,49	23:30	0,51
3:40	0,26	7:40	1,66	11:40	1,10	15:40	0,72	19:40	0,57	23:40	0,43
3:50	0,49	7:50	1,79	11:50	1,03	15:50	0,53	19:50	0,52	0:00	0,58

Ctra. Vall d'Aran, Km 15
25125 – Alguaire (Lleida)
Tel: 973 756700 Fax: 973 756451

TECNOLOGIA, ANALISIS Y MEDIO AMBIENTE, S.L.

REGISTRES DE CABAL
Gualta – Abocament Punt 2
Dia : 16/09/20 (laborable, dimecres)

Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)	Hora	Q (m3/h)
0:00	0,49	4:00	0,30	8:00	0,63	12:00	2,01	16:00	1,83	20:00	0,37
0:10	0,48	4:10	0,30	8:10	0,92	12:10	1,94	16:10	1,82	20:10	0,36
0:20	0,41	4:20	0,30	8:20	1,11	12:20	1,84	16:20	1,94	20:20	0,53
0:30	0,44	4:30	0,30	8:30	1,06	12:30	1,95	16:30	1,92	20:30	0,59
0:40	0,41	4:40	0,30	8:40	0,93	12:40	2,01	16:40	1,97	20:40	0,54
0:50	0,37	4:50	0,30	8:50	0,83	12:50	1,85	16:50	1,97	20:50	0,50
1:00	0,34	5:00	0,30	9:00	0,66	13:00	1,83	17:00	2,42	21:00	0,46
1:10	0,33	5:10	0,30	9:10	0,61	13:10	1,91	17:10	2,44	21:10	0,46
1:20	0,32	5:20	0,31	9:20	0,64	13:20	1,88	17:20	2,22	21:20	0,55
1:30	0,32	5:30	0,35	9:30	0,86	13:30	1,79	17:30	1,97	21:30	0,62
1:40	0,32	5:40	0,31	9:40	1,53	13:40	1,88	17:40	1,99	21:40	0,47
1:50	0,32	5:50	0,33	9:50	2,49	13:50	1,90	17:50	2,24	21:50	0,44
2:00	0,32	6:00	0,34	10:00	2,87	14:00	2,24	18:00	2,04	22:00	0,43
2:10	0,32	6:10	0,32	10:10	2,15	14:10	2,28	18:10	1,89	22:10	0,49
2:20	0,32	6:20	0,32	10:20	2,16	14:20	2,15	18:20	0,98	22:20	0,41
2:30	0,33	6:30	0,47	10:30	2,33	14:30	1,98	18:30	0,56	22:30	0,45
2:40	0,32	6:40	0,34	10:40	2,19	14:40	2,03	18:40	0,48	22:40	0,42
2:50	0,32	6:50	0,31	10:50	2,01	14:50	1,86	18:50	0,36	22:50	0,45
3:00	0,34	7:00	0,32	11:00	2,02	15:00	1,88	19:00	0,35	23:00	0,40
3:10	0,33	7:10	0,41	11:10	1,95	15:10	2,08	19:10	0,38	23:10	0,34
3:20	0,34	7:20	0,63	11:20	2,13	15:20	1,88	19:20	0,39	23:20	0,27
3:30	0,33	7:30	0,56	11:30	2,41	15:30	1,85	19:30	0,38	23:30	0,85
3:40	0,32	7:40	0,67	11:40	2,21	15:40	1,96	19:40	0,37	23:40	1,14
3:50	0,30	7:50	0,57	11:50	2,13	15:50	2,02	19:50	0,46	0:00	0,83

Ctra. Vall d'Aran, Km 15
25125 – Alguaire (Lleida)
Tel: 973 756700 Fax: 973 756451

RESULTATS DE LABORATORI

Ctra. Vall d'Aran, Km 15
25125 – Alguaire (Lleida)
Tel: 973 756700 Fax: 973 756451

TECNOLOGIA, ANALISIS Y MEDIO AMBIENTE, S.L.

RESULTATS DE LABORATORI
Gualta – Abocament Punt 1
Mostres integrades vs cabal.

Dia : 11/09/20 (festiu, divendres, Diada)

PARÀMETRE	UNITATS	RESULTAT
DQO total	mgO_2/l	592
DBO_5 total	mgO_2/l	264
Matèries en suspensió	mg/l	290
Nitrogen Kjeldahl	mg/l N	74.5
Nitrogen Amoniacal	mg/l N	58.4
Nitrogen Nitrat	mg/l N	< 0.10
Nitrogen Nitrit	mg/l N	< 0.01
Nitrogen total	mg/l N	74.5
Fòsfor total	mg/l P	8.80
Conductivitat – 25ºC	mS/cm	1.75
pH	Ut.	6.9 a 25.6ºC
Alcalinitat total	meq/l	12.0

Dia : 12/09/20 (festiu, dissabte)

PARÀMETRE	UNITATS	RESULTAT
DQO total	mgO_2/l	942
DBO_5 total	mgO_2/l	348
Matèries en suspensió	mg/l	400
Nitrogen Kjeldahl	mg/l N	67.7
Nitrogen Amoniacal	mg/l N	48.1
Nitrogen Nitrat	mg/l N	< 0.10
Nitrogen Nitrit	mg/l N	< 0.01
Nitrogen total	mg/l N	67.7
Fòsfor total	mg/l P	8.97
Conductivitat – 25ºC	mS/cm	3.55
pH	Ut.	7.0 a 25.6ºC
Alcalinitat total	meq/l	11.8

Ctra. Vall d'Aran, Km 15
25125 – Alguaire (Lleida)
Tel: 973 756700 Fax: 973 756451

RESULTATS DE LABORATORI
Gualta – Abocament Punt 1
Mostres integrades vs cabal.

Dia : 13/09/20 (festiu, diumenge)

PARÀMETRE	UNITATS	RESULTAT
DQO total	mgO_2/l	554
DBO_5 total	mgO_2/l	254
Matèries en suspensió	mg/l	340
Nitrogen Kjeldahl	mg/l N	68.8
Nitrogen Amoniacal	mg/l N	52.0
Nitrogen Nitrat	mg/l N	< 0.10
Nitrogen Nitrit	mg/l N	< 0.01
Nitrogen total	mg/l N	68.8
Fòsfor total	mg/l P	7.70
Conductivitat – 25ºC	mS/cm	1.68
pH	Ut.	7.0 a 23.9ºC
Alcalinitat total	meq/l	11.8

Dia : 14/09/20 (laborable, dilluns)

PARÀMETRE	UNITATS	RESULTAT
DQO total	mgO_2/l	895
DBO_5 total	mgO_2/l	272
Matèries en suspensió	mg/l	510
Nitrogen Kjeldahl	mg/l N	82.1
Nitrogen Amoniacal	mg/l N	62.8
Nitrogen Nitrat	mg/l N	< 0.10
Nitrogen Nitrit	mg/l N	< 0.01
Nitrogen total	mg/l N	82.1
Fòsfor total	mg/l P	10.2
Conductivitat – 25ºC	mS/cm	1.75
pH	Ut.	7.0 a 23.9ºC
Alcalinitat total	meq/l	12.6

Ctra. Vall d'Aran, Km 15
25125 – Alguaire (Lleida)
Tel: 973 756700 Fax: 973 756451

TECNOLOGIA, ANALISIS Y MEDIO AMBIENTE, S.L.

RESULTATS DE LABORATORI
Gualta – Abocament Punt 1
Mostres integrades vs cabal.

Dia : 15/09/20 (laborable, dimarts)

PARÀMETRE	UNITATS	RESULTAT
DQO total	mgO_2/l	574
DBO_5 total	mgO_2/l	234
Matèries en suspensió	mg/l	240
Nitrogen Kjeldahl	mg/l N	60.7
Nitrogen Amoniacal	mg/l N	43.4
Nitrogen Nitrat	mg/l N	< 0.10
Nitrogen Nitrit	mg/l N	< 0.01
Nitrogen total	mg/l N	60.7
Fòsfor total	mg/l P	8.67
Conductivitat – 25ºC	mS/cm	2.10
pH	Ut.	7.5 a 22.7ºC
Alcalinitat total	meq/l	10.5

Dia : 16/09/20 (laborable, dimecres)

PARÀMETRE	UNITATS	RESULTAT
DQO total	mgO_2/l	530
DBO_5 total	mgO_2/l	241
Matèries en suspensió	mg/l	220
Nitrogen Kjeldahl	mg/l N	56.3
Nitrogen Amoniacal	mg/l N	40.1
Nitrogen Nitrat	mg/l N	< 0.10
Nitrogen Nitrit	mg/l N	< 0.01
Nitrogen total	mg/l N	56.3
Fòsfor total	mg/l P	8.04
Conductivitat – 25ºC	mS/cm	1.91
pH	Ut.	7.7 a 22.7ºC
Alcalinitat total	meq/l	10.0

Ctra. Vall d'Aran, Km 15
25125 – Alguaire (Lleida)
Tel: 973 756700 Fax: 973 756451

RESULTATS DE LABORATORI
Gualta – Abocament Punt 2
Mostres integrades vs cabal.

Dia : 11/09/20 (festiu, divendres, Diada)

PARÀMETRE	UNITATS	RESULTAT
DQO total	mgO_2/l	66
DBO_5 total	mgO_2/l	6.6
Matèries en suspensió	mg/l	17
Nitrogen Kjeldahl	mg/l N	30.9
Nitrogen Amoniacal	mg/l N	28.7
Nitrogen Nitrat	mg/l N	< 0.10
Nitrogen Nitrit	mg/l N	< 0.01
Nitrogen total	mg/l N	30.9
Fòsfor total	mg/l P	2.82
Conductivitat – 25ºC	mS/cm	1.67
pH	Ut.	7.7 a 25.6ºC
Alcalinitat total	meq/l	7.11

Dia : 12/09/20 (festiu, dissabte)

PARÀMETRE	UNITATS	RESULTAT
DQO total	mgO_2/l	141
DBO_5 total	mgO_2/l	34
Matèries en suspensió	mg/l	41
Nitrogen Kjeldahl	mg/l N	34.6
Nitrogen Amoniacal	mg/l N	29.0
Nitrogen Nitrat	mg/l N	< 0.10
Nitrogen Nitrit	mg/l N	< 0.01
Nitrogen total	mg/l N	34.6
Fòsfor total	mg/l P	3.51
Conductivitat – 25ºC	mS/cm	1.42
pH	Ut.	7.7 a 25.3ºC
Alcalinitat total	meq/l	7.38

Ctra. Vall d'Aran, Km 15
25125 – Alguaire (Lleida)
Tel: 973 756700 Fax: 973 756451

TECNOLOGIA, ANALISIS Y MEDIO AMBIENTE, S.L.

RESULTATS DE LABORATORI
Gualta – Abocament Punt 2
Mostres integrades vs cabal.

Dia : 13/09/20 (festiu, diumenge)

PARÀMETRE	UNITATS	RESULTAT
DQO total	mgO_2/l	77
DBO_5 total	mgO_2/l	19
Matèries en suspensió	mg/l	23
Nitrogen Kjeldahl	mg/l N	31.0
Nitrogen Amoniacal	mg/l N	27.4
Nitrogen Nitrat	mg/l N	< 0.10
Nitrogen Nitrit	mg/l N	< 0.01
Nitrogen total	mg/l N	31.0
Fòsfor total	mg/l P	3.00
Conductivitat – 25ºC	mS/cm	1.24
pH	Ut.	7.7 a 23.8ºC
Alcalinitat total	meq/l	7.06

Dia : 14/09/20 (laborable, dilluns)

PARÀMETRE	UNITATS	RESULTAT
DQO total	mgO_2/l	412
DBO_5 total	mgO_2/l	135
Matèries en suspensió	mg/l	210
Nitrogen Kjeldahl	mg/l N	37.0
Nitrogen Amoniacal	mg/l N	22.7
Nitrogen Nitrat	mg/l N	< 0.10
Nitrogen Nitrit	mg/l N	< 0.01
Nitrogen total	mg/l N	37.0
Fòsfor total	mg/l P	4.21
Conductivitat – 25ºC	mS/cm	1.13
pH	Ut.	7.1 a 23.7ºC
Alcalinitat total	meq/l	7.43

Ctra. Vall d'Aran, Km 15
25125 – Alguaire (Lleida)
Tel: 973 756700 Fax: 973 756451

RESULTATS DE LABORATORI
Gualta – Abocament Punt 2
Mostres integrades vs cabal.

Dia : 15/09/20 (laborable, dimarts)

PARÀMETRE	UNITATS	RESULTAT
DQO total	mgO_2/l	1057
DBO_5 total	mgO_2/l	113
Matèries en suspensió	mg/l	650
Nitrogen Kjeldahl	mg/l N	56.5
Nitrogen Amoniacal	mg/l N	26.9
Nitrogen Nitrat	mg/l N	< 0.10
Nitrogen Nitrit	mg/l N	< 0.01
Nitrogen total	mg/l N	56.5
Fòsfor total	mg/l P	9.01
Conductivitat – 25ºC	mS/cm	1.29
pH	Ut.	7.3 a 22.8ºC
Alcalinitat total	meq/l	7.64

Dia : 16/09/20 (laborable, dimecres)

PARÀMETRE	UNITATS	RESULTAT
DQO total	mgO_2/l	499
DBO_5 total	mgO_2/l	222
Matèries en suspensió	mg/l	240
Nitrogen Kjeldahl	mg/l N	21.3
Nitrogen Amoniacal	mg/l N	18.0
Nitrogen Nitrat	mg/l N	< 0.10
Nitrogen Nitrit	mg/l N	< 0.01
Nitrogen total	mg/l N	21.3
Fòsfor total	mg/l P	7.27
Conductivitat – 25ºC	mS/cm	1.12
pH	Ut.	7.9 a 22.6ºC
Alcalinitat total	meq/l	7.11

Ctra. Vall d'Aran, Km 15
25125 – Alguaire (Lleida)
Tel: 973 756700 Fax: 973 756451

TECNOLOGIA, ANALISIS Y MEDIO AMBIENTE, S.L.

ALTRES DADES DE CAMP
TEMPERATURA

Ctra. Vall d'Aran, Km 15
25125 – Alguaire (Lleida)
Tel: 973 756700 Fax: 973 756451

REGISTRES DE TEMPERATURA
Gualta – Abocament Punt 1

	11/9/2020	12/9/2020	13/9/2020	14/9/2020	15/9/2020	16/9/2020
0:00	22,6	22,7	23,1	22,4	23,1	22,8
1:00	22,4	22,9	22,4	22,1	23,0	22,1
2:00	21,8	22,0	21,7	21,9	22,8	22,0
3:00	21,4	21,2	21,2	21,6	22,2	20,5
4:00	20,7	20,4	21,0	21,4	21,8	20,4
5:00	21,0	20,2	21,1	21,5	20,9	20,3
6:00	20,8	20,4	21,1	21,5	20,7	20,4
7:00	21,6	20,9	22,1	22,6	20,8	20,6
8:00	22,4	21,4	22,6	22,3	20,9	21,4
9:00	22,8	22,6	22,4	22,0	21,6	21,6
10:00	23,7	22,9	22,2	22,4	22,4	21,7
11:00	22,9	23,4	23,1	22,7	22,8	21,9
12:00	23,4	23,2	23,5	23,4	22,9	22,7
13:00	23,1	23,3	22,8	23,3	22,9	22,9
14:00	23,8	23,8	22,4	23,1	22,7	23,1
15:00	23,2	23,7	22,9	23,3	22,7	23,0
16:00	23,2	23,4	23,0	22,8	22,4	23,4
17:00	22,1	23,6	23,1	22,6	22,9	23,2
18:00	22,5	22,7	23,5	22,7	23,4	23,0
19:00	23,1	22,9	23,0	22,9	23,2	22,8
20:00	22,8	22,3	22,8	23,2	23,5	22,4
21:00	22,6	22,5	22,4	22,9	23,2	22,8
22:00	23,0	22,9	23,1	23,4	23,1	22,6
23:00	23,1	23,6	22,7	23,2	23,0	22,8

Ctra. Vall d'Aran, Km 15
25125 – Alguaire (Lleida)
Tel: 973 756700 Fax: 973 756451

TECNOLOGIA, ANALISIS Y MEDIO AMBIENTE, S.L.

REGISTRES DE TEMPERATURA
Gualta – Abocament Punt 2

	11/9/2020	12/9/2020	13/9/2020	14/9/2020	15/9/2020	16/9/2020
0:00	22,2	21,8	22,4	21,5	22,2	21,9
1:00	22,0	21,6	22,1	21,5	22,0	21,7
2:00	21,6	21,6	22,2	21,3	21,8	21,5
3:00	21,5	21,4	22,1	21,2	21,7	21,6
4:00	21,3	21,5	22,0	21,3	21,6	21,5
5:00	21,1	21,4	21,8	21,2	21,6	21,3
6:00	21,0	21,3	21,6	21,2	21,6	21,1
7:00	20,8	21,2	21,2	21,4	21,4	21,3
8:00	20,9	21,2	20,7	21,6	21,5	21,4
9:00	21,2	21,8	20,9	21,9	21,6	22,0
10:00	21,4	21,9	20,9	22,2	21,8	22,2
11:00	21,6	22,0	21,1	22,1	21,7	22,0
12:00	21,7	22,0	21,4	22,2	21,5	22,1
13:00	21,8	21,8	21,8	22,0	21,8	22,1
14:00	21,6	21,7	21,7	22,5	21,9	21,8
15:00	21,7	21,6	21,9	22,4	22,1	21,9
16:00	21,7	21,8	22,0	22,3	22,3	21,6
17:00	21,9	22,2	21,6	22,3	22,2	21,8
18:00	21,8	22,4	21,4	22,1	22,0	21,8
19:00	22,0	22,3	21,5	22,2	22,1	21,4
20:00	21,9	22,3	21,4	22,3	21,8	21,7
21:00	22,3	22,4	21,6	22,1	21,6	21,9
22:00	22,1	22,5	21,7	22,0	21,8	21,9
23:00	21,8	22,6	21,7	22,4	21,9	21,7

Ctra. Vall d'Aran, Km 15
25125 – Alguaire (Lleida)
Tel: 973 756700 Fax: 973 756451

AVALUACIÓ CABALS I GRÀFICS

Ctra. Vall d'Aran, Km 15
25125 – Alguaire (Lleida)
Tel: 973 756700 Fax: 973 756451

TECNOLOGIA, ANALISIS Y MEDIO AMBIENTE, S.L.

CABALS

Gualta – Punt 1

P1	FESTIUS			LABORABLES		
	11/9/2020	12/9/2020	13/9/2020	14/9/2020	15/9/2020	16/9/2020
VOLUM (m³/dia)	88,3	58,1	54,8	43,0	48,6	54,6
Q mig (m³/h)	3,7	2,4	2,3	1,8	2,0	2,3
Q max (m³/h)	16,5	8,3	7,3	7,5	6,9	7,0
Q min (m³/h)	0,83	0,86	0,28	0,69	0,50	0,30

Gualta – Punt 2

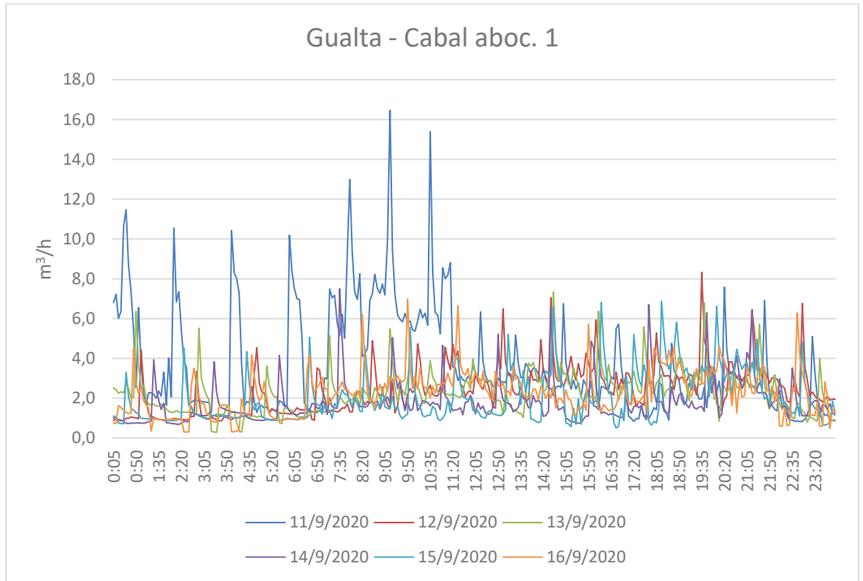
P2	FESTIUS			LABORABLES		
	11/9/2020	12/9/2020	13/9/2020	14/9/2020	15/9/2020	16/9/2020
VOLUM (m3/dia)	15,9	16,9	21,5	13,3	19,9	24,8
Q mig (m3/h)	0,7	0,7	0,9	0,6	0,8	1,0
Q max (m3/h)	2,3	1,8	2,1	1,0	2,3	2,9
Q min (m3/h)	0,06	0,29	0,44	0,33	0,26	0,27

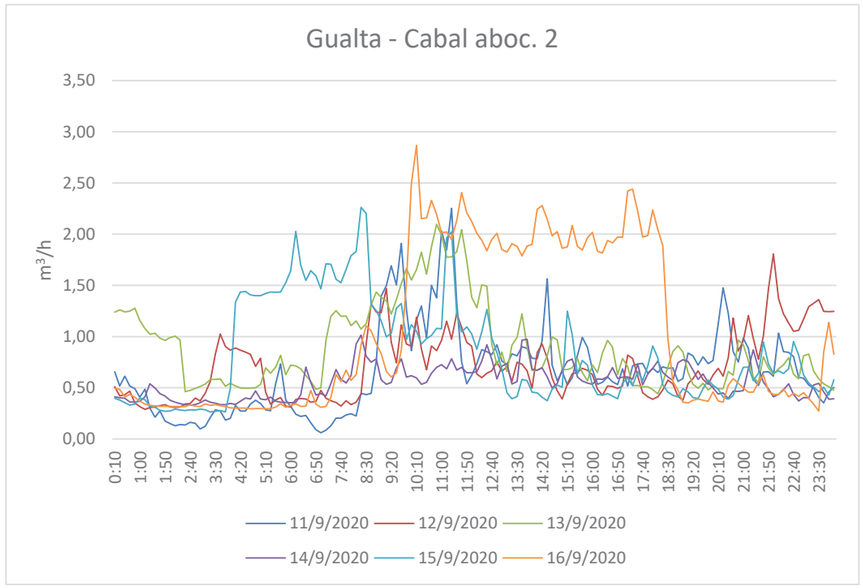
Gualta – Total

TOTAL	FESTIUS			LABORABLES		
	11/9/2020	12/9/2020	13/9/2020	14/9/2020	15/9/2020	16/9/2020
VOLUM (m3/dia)	104,2	75,0	76,2	56,3	68,5	79,4
Q mig (m3/h)	4,3	3,1	3,2	2,3	2,9	3,3
Q max (m3/h)	14,6	7,2	6,2	6,8	6,5	7,4
Q min (m3/h)	1,30	1,22	0,81	1,06	0,94	0,62

NOTA: Els cabals màxims de la suma dels dos punts d'abocament (taula TOTAL), són inferiors als cabals màxims del Punt 1. Això es justifica perquè en el Punt 1 (majoritari) es van fer mesures de cabal cada 5 minuts i al Punt 2 (menys rellevant) es varen fer mesures cada 10 minuts. Per poder sumar additivament els cabals dels dos punts, ha estat necessari fer la mitjana de cada dos mesures del Punt 1 per obtenir el mateix número de mesures/dia que el Punt 2. I com que les puntes de cabal del Punt 1 són molt breus i pronunciades, els valors mitjos que es relacionen amb períodes de 10 minuts han baixat en valor absolut.

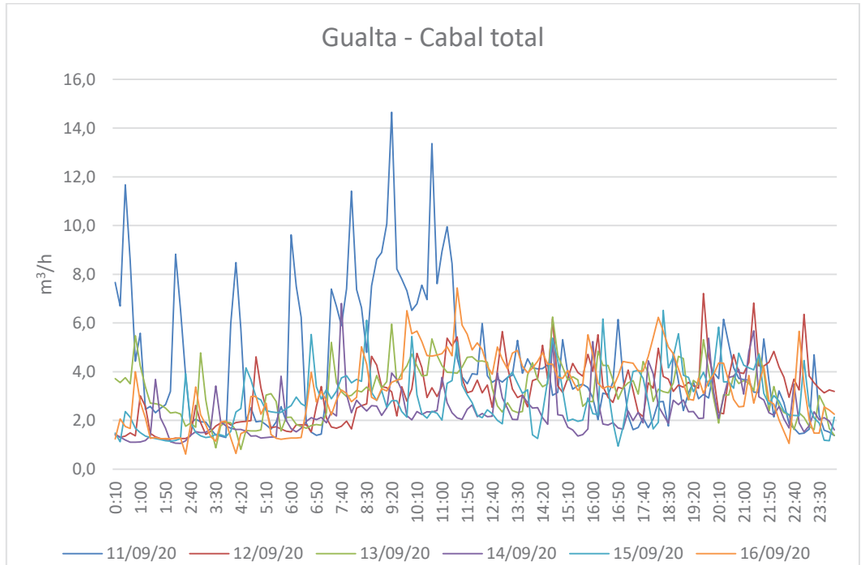
Ctra. Vall d'Aran, Km 15
25125 – Alguaire (Lleida)
Tel: 973 756700 Fax: 973 756451

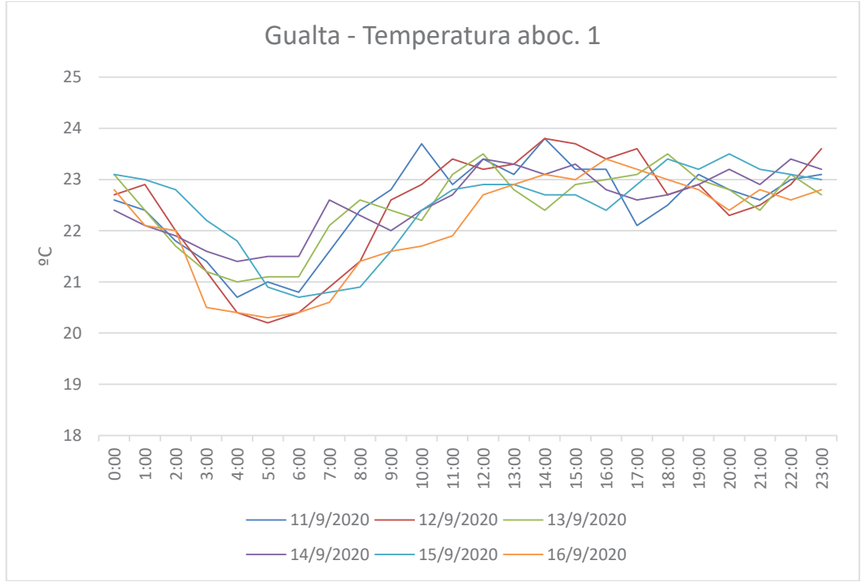




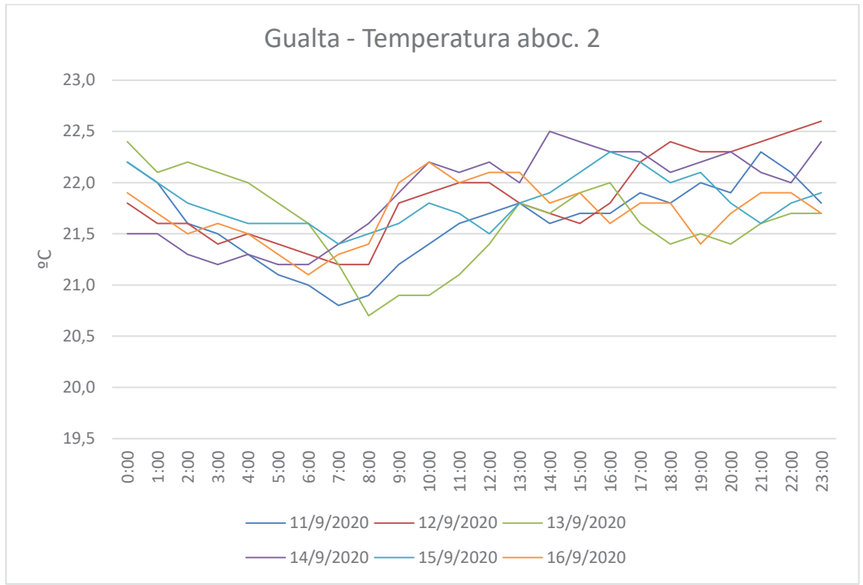
Ctra. Vall d'Aran, Km 15
25125 – Alguaire (Lleida)
Tel: 973 756700 Fax: 973 756451

TECNOLOGIA, ANALISIS Y MEDIO AMBIENTE, S.L.





Ctra. Vall d'Aran, Km 15
25125 – Alguaire (Lleida)
Tel: 973 756700 Fax: 973 756451



Ctra. Vall d'Aran, Km 15
25125 – Alguaire (Lleida)
Tel: 973 756700 Fax: 973 756451

TECNOLOGIA, ANALISIS Y MEDIO AMBIENTE, S.L.

CÀRREGA ORGÀNICA I NUTRIENTS

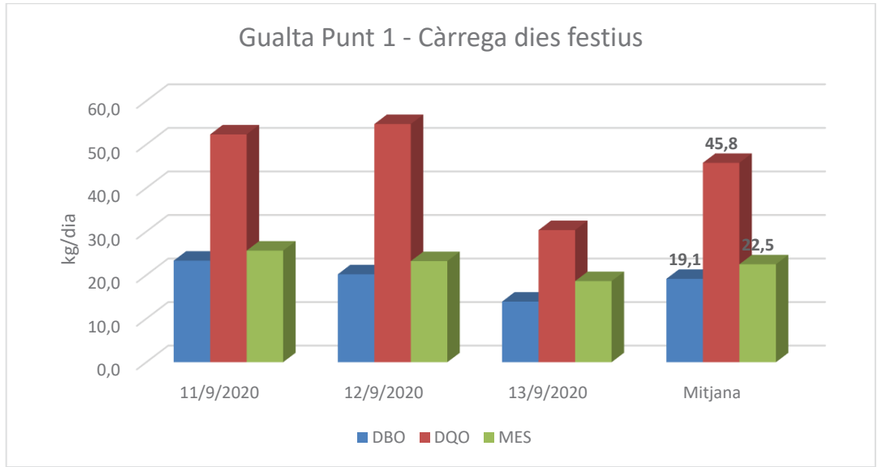
Ctra. Vall d'Aran, Km 15
25125 – Alguaire (Lleida)
Tel: 973 756700 Fax: 973 756451

CARREGUES i NUTRIENTS
Aportacions diàries (kg/dia)

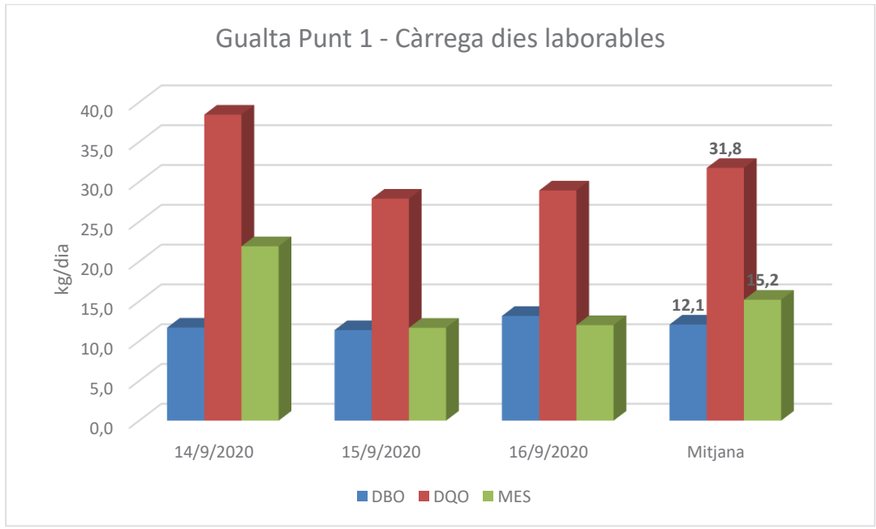
PUNT 1	11/9/2020	12/9/2020	13/9/2020	14/9/2020	15/9/2020	16/9/2020
DBO_5	23,3	20,2	13,9	11,7	11,4	13,2
DQO	52,3	54,7	30,3	38,5	27,9	28,9
MES	25,6	23,2	18,6	21,9	11,7	12,0

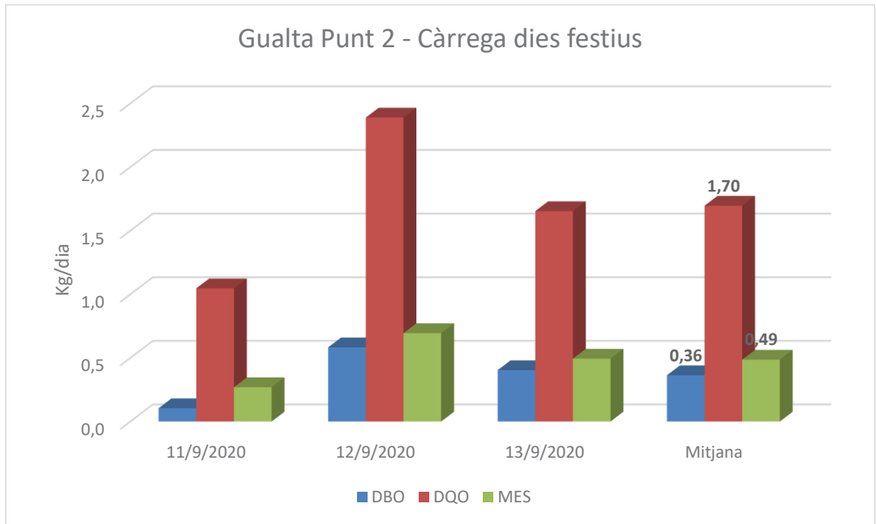
PUNT 2	11/9/2020	12/9/2020	13/9/2020	14/9/2020	15/9/2020	16/9/2020
DBO_5	0,1	0,6	0,4	1,8	2,3	5,5
DQO	1,0	2,4	1,7	5,5	21,1	12,4
MES	0,3	0,7	0,5	2,8	12,9	6,0

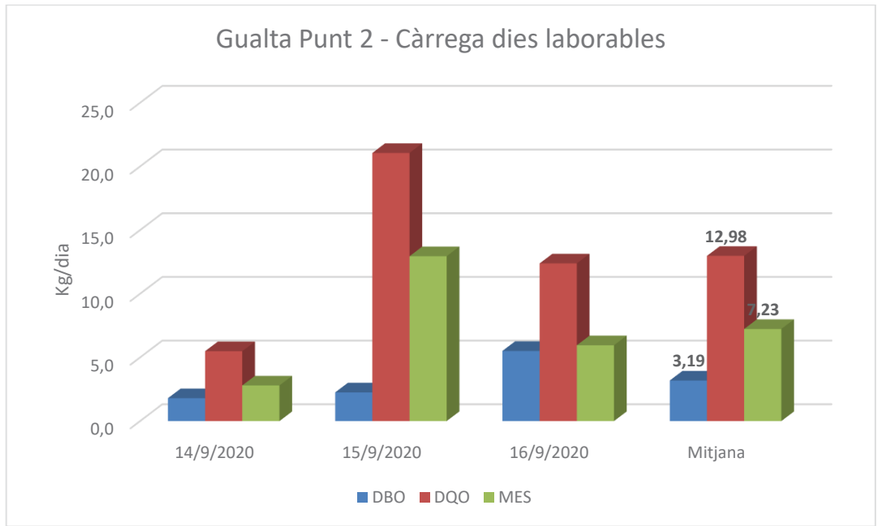
TOTAL	11/9/2020	12/9/2020	13/9/2020	14/9/2020	15/9/2020	16/9/2020
DBO_5	23,4	20,8	14,3	13,5	13,6	18,7
DQO	53,3	57,1	32,0	43,9	48,9	41,3
MES	25,9	23,9	19,1	24,7	24,6	18,0

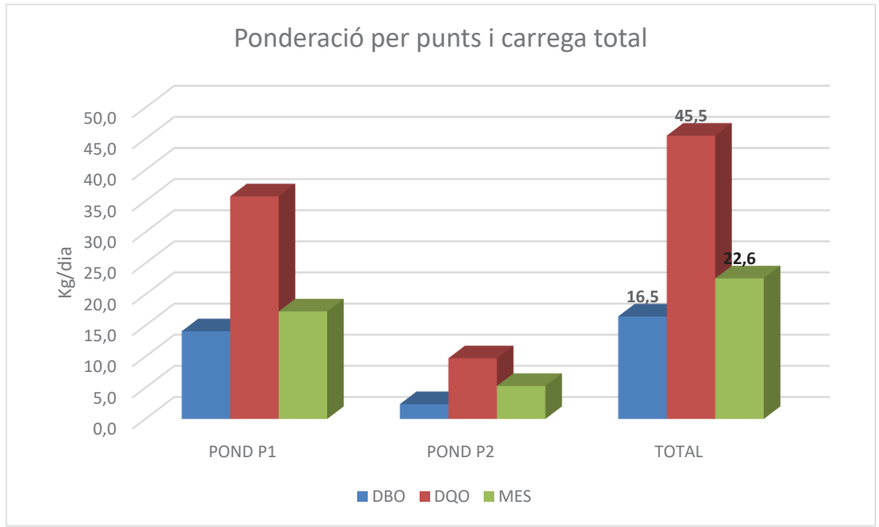


TECNOLOGIA, ANALISIS Y MEDIO AMBIENTE, S.L.









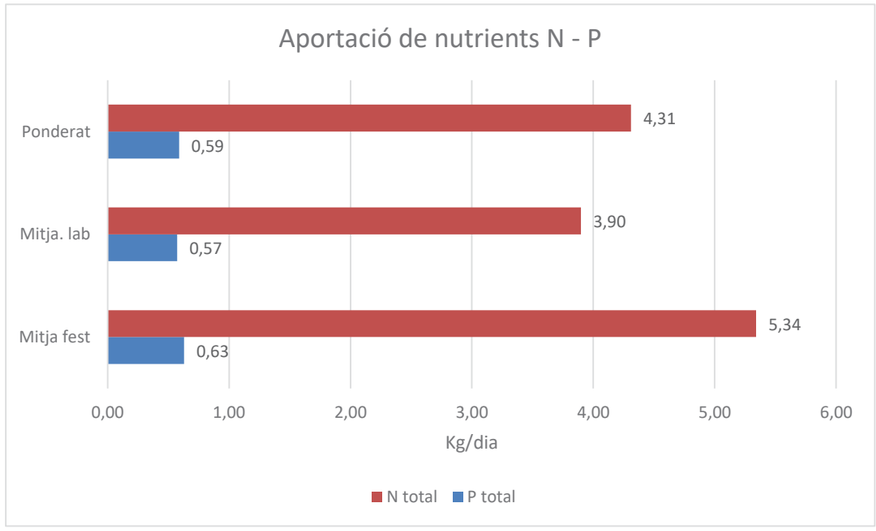
TECNOLOGIA, ANALISIS Y MEDIO AMBIENTE, S.L.

CARREGUES i NUTRIENTS
Aportacions diàries (kg/dia)

PUNT 1	11/9/2020	12/9/2020	13/9/2020	14/9/2020	15/9/2020	16/9/2020
FOSFOR total	0,78	0,52	0,42	0,44	0,42	0,44
NITROGEN total	6,58	3,93	3,77	3,53	2,95	3,07

PUNT 2	11/9/2020	12/9/2020	13/9/2020	14/9/2020	15/9/2020	16/9/2020
FOSFOR total	0,04	0,06	0,06	0,06	0,18	0,18
NITROGEN total	0,49	0,59	0,67	0,49	1,13	0,53

TOTAL	11/9/2020	12/9/2020	13/9/2020	14/9/2020	15/9/2020	16/9/2020
FOSFOR total	0,82	0,58	0,49	0,49	0,60	0,62
NITROGEN total	7,07	4,52	4,43	4,02	4,08	3,60



OBSERVACIONS

Ctra. Vall d'Aran, Km 15
25125 – Alguaire (Lleida)
Tel: 973 756700 Fax: 973 756451

TECNOLOGIA, ANALISIS Y MEDIO AMBIENTE, S.L.

OBSERVACIONS

Vista l'evolució de les xifres de cabal relacionades amb el Punt 1, es comprova que periòdicament existeixen petits pics de cabal. Pot observar-se clarament aquest fet als gràfics. Aquest fet és conseqüència de la instal·lació d'un bombament per un grup reduït d'habitatges que no els hi era possible efectuar connexió a la xarxa de clavegueram en baixa.

Pel que fa a les dotacions de cabal i càrrega de DBO per habitant, ens resulta unes xifres de:

- 58.8 g DBO/hab-dia
- 275 l aigua subministrada / hab-dia
- 261 l aigua abocada / hab-dia

Les quals es troben dins dels resultats previsibles per un abocament de tipus urbà amb poques pèrdues (5,1%) considerant aigua abastada – aigua abocada. Tot i la variabilitat de resultats analítics entre les mostres diàries, la mitjana i ponderació de resultats ens posa de manifest una situació més propera als resultats previsibles. Creiem que realitzar la campanya amb 3 dies laborables i 3 dies festius a jugat a favor d'aquest aspecte.

Ens resulta una proporció de nutrients molt elevada respecte la càrrega orgànica biodegradable. Tenim una relació de DBO-N-P de 100:26:4 a tenir en compte per si s'ha de plantejar eliminació de nutrients. Si finalment el medi receptor de les aigües tractades és el Vell Daró, s'observen aigües amunt del municipi certs indicis d'eutrofització de les aigües.

La relació entre DBO i DQO és més estable en l'abocament del Punt 1 (0.41 de mitjana) que en l'abocament del Punt 2 (0.24 de mitjana). Cal posar de manifest que durant els dies de mostreig es varen observar certs abocaments irregulars en el Punt 2, concretament, el segon dia laborable (15/09/20) es va observar un abocament clarament manifest de dissolvents industrials (pintura). Això justificaria la baixa DBO per inhibició i l'alta DQO per presència de substàncies orgàniques químicament oxidables. Els altres abocaments irregulars foren de caràcter greixós – alimentari (possible procedència de restaurants o cuines). Els primers dies (festius) de presa de mostres es va advertir la baixa contaminació que arribava al punt 2 de mostreig. Atès el seu caràcter minoritari des d'un punt de vista quantitatiu, es va optar per no recollir mostres diferenciades d'aquests abocaments.

Ctra. Vall d'Aran, Km 15
25125 – Alguaire (Lleida)
Tel: 973 756700 Fax: 973 756451

REPORTATGE FOTOGRÀFIC

Ctra. Vall d'Aran, Km 15
25125 – Alguaire (Lleida)
Tel: 973 756700 Fax: 973 756451

TECNOLOGIA, ANALISIS Y MEDIO AMBIENTE, S.L.



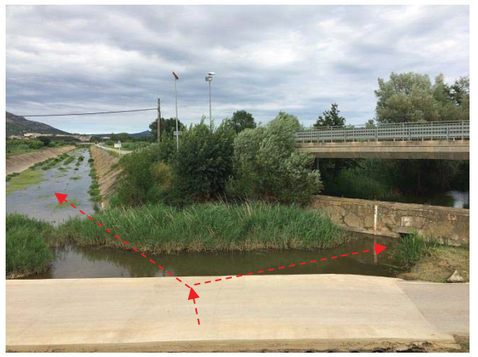
Abocament punt 2 abans de restringir cabal entrada Daró Vell



Entrada aigües al Daró Vell (sota pont carretera GI-8536)



Derivació d'aigües cap al Daró vell. Porta d'entrada.



Divisió del cabal entre el Nou Daró (canalitzat) i el Daró Vell.



Derivació del Vell Daró amb comporta limitadora cabal.



Entrada aigües Daró Vell amb la comporta limitadora.

Ctra. Vall d'Aran, Km 15
25125 – Alguaire (Lleida)
Tel: 973 756700 Fax: 973 756451





Gualta: equips de mostreig i mesura de cabal al punt 1 d'abocament després del seu condicionament.

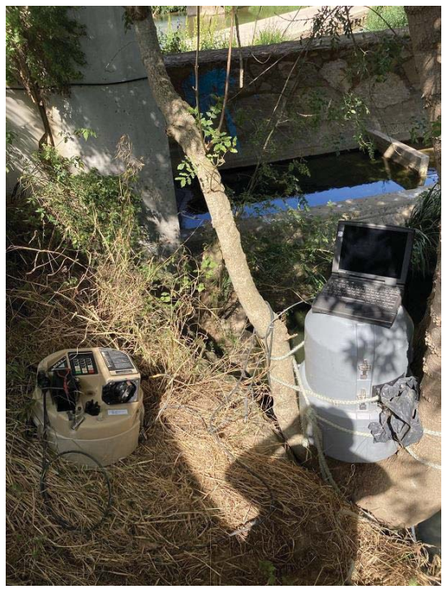




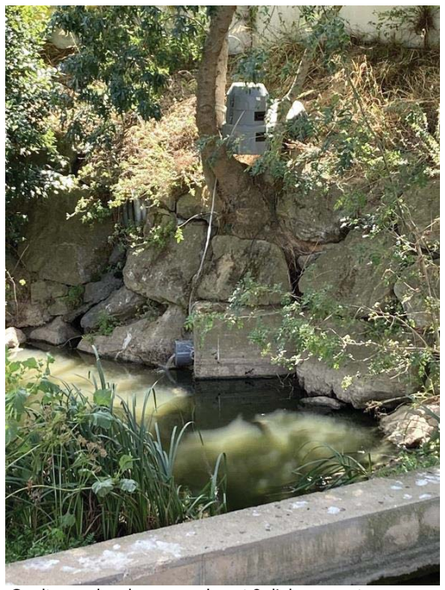
Gualta: punt 1 d'abocament. Bolcat de dades de cabal en el punt de presa de mostres.

TECNOLOGIA, ANALISIS Y MEDIO AMBIENTE, S.L.

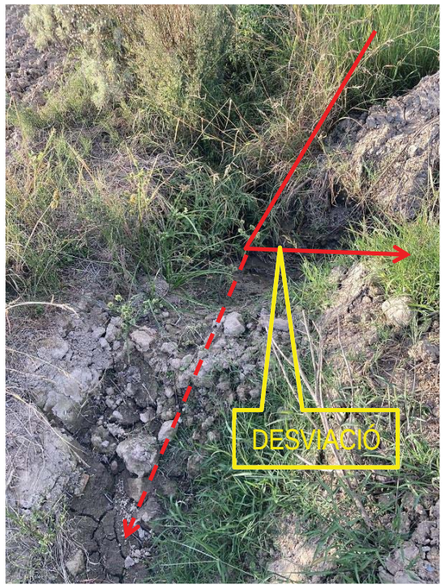




Gualta: punt 2 d'abocament. Vessador triangular per la mesura i de cabal. Bolcat de dades de cabal a través de pc portàtil.



Gualta: equips de mesura i punt 2 d'abocament.





Desviació d'aigües de sèquia cap al punt 1 d'abocament. Tub d'entrada cap a l'arqueta de desguàs de residuals (sec).

Ctra. Vall d'Aran, Km 15
25125 – Alguaire (Lleida)
Tel: 973 756700 Fax: 973 756451

TECNOLOGIA, ANALISIS Y MEDIO AMBIENTE, S.L.
Ctra. Vall d'Aran, Km 15
25125 ALGUAIRE (Lleida)
Tel. 973 756700
Fax. 973 756451

INFORME DE RESULTATS

AUDING INTRAESA
C/ Bac de Roda, 64 - Edif. D Planta 2
08019 - BARCELONA

Informe: 20/ 3128 versió 1

Referència externa: GUALTA integrada Dia 1 Punt 1
Referència interna: 33V149
Descripció: Aigua residual
Mostreig: 11/09/2020 TAMA

Data recepció: 12/09/2020 9:00
Inici anàlisis: 12/09/2020
Final anàlisis: 30/09/2020

Paràmetre	Mètode	Resultat
CONDUCTIVITAT (25ºC)	PNT.AI.010	**1,75** mS/cm
pH	PNT.AI.001	**6,9 a 25,6ºC** u. pH
DBO5	PNT.AI.007	**264** mg/l O_2
DQO (no decantada)	PNT núm. T.09.001	**592** mg/l O_2
MES	PNT.AI.004	**290** mg/l
ALCALINITAT TOTAL	PNT núm T.09.089	**12,0** meq/l
FOSFOR total	PNT núm T.09.003	**8,80** mg/l P
NITROGEN (Nitrat)	PNT núm T.09.008	**<0,10** mg/l N
NITROGEN (Nitrit)	PNT núm T.09.070	**<0,01** mg/l N
NITROGEN amoniacal	PNT núm T.09.067	**58,4** mg/l N
NITROGEN Kjeldahl	PNT núm T.09.002	**74,5** mg/l N
NITROGEN Total	Càlcul / Cálculo	**74,5** mg/l N

Observacions:
Mostreig integrat TAMA: 11/09/2020 0:00 a 23:59h
Resultats de DBO obtinguts amb inhibidor de la nitrificació (ATU).

Tecnología Análisis y Medio Ambiente, s.l.
Ctra. Vall d'Aran, km. 15
25125 ALGUAIRE (Lleida)
Tel. 973 75 67 00 Fax 973 75 64 51

Direcció tècnica:
Cecilia Caldés

Data: 2020.09.30 11:35:46 +02'00'

En cas d'un número de versió '2' o superior, totes les versions anteriors del l'informe deixen de ser vàlides.
Queda prohibida la reproducció total o parcial d'aquest informe sense l'aprovació per escrit del laboratori.
Els resultats indicats unicament es relacionen amb la mostra sotmesa a assaig.

TMα
Ctra. Vall d'Aran, Km 15
25125 ALGUAIRE (Lleida)
Tel. 973 756700
Fax. 973 756451

TECNOLOGIA, ANALISIS Y MEDIO AMBIENTE, S.L.

INFORME DE RESULTATS

AUDING INTRAESA
C/ Bac de Roda, 64 - Edif. D Planta 2
08019 - BARCELONA

Informe: 20/ 3129 versió 1

Referència externa: GUALTA integrada Dia 1 Punt 2
Referència interna: 33V150
Descripció: Aigua residual
Mostreig: 11/09/2020 TAMA

Data recepció: 12/09/2020 9:00
Inici anàlisis: 12/09/2020
Final anàlisis: 30/09/2020

Paràmetre	Mètode	Resultat
CONDUCTIVITAT (25ºC)	PNT.AI.010	**1,67** mS/cm
pH	PNT.AI.001	**7,7 a 25,6ºC** u. pH
DBO5	PNT.AI.007	**6,6** mg/l O_2
DQO (no decantada)	PNT núm. T.09.001	**66** mg/l O_2
MES	PNT.AI.004	**17** mg/l
ALCALINITAT TOTAL	PNT núm T.09.089	**7,11** meq/l
FOSFOR total	PNT núm T.09.003	**2,82** mg/l P
NITROGEN (Nitrat)	PNT núm T.09.008	**<0,10** mg/l N
NITROGEN (Nitrit)	PNT núm T.09.070	**<0,01** mg/l N
NITROGEN amoniacal	PNT núm T.09.067	**28,7** mg/l N
NITROGEN Kjeldahl	PNT núm T.09.002	**30,9** mg/l N
NITROGEN Total	Càlcul / Cálculo	**30,9** mg/l N

Observacions:
Mostreig integrat TAMA: 11/09/2020 0:00 a 23:59h
Resultats de DBO obtinguts amb inhibidor de la nitrificació (ATU).

Tecnología Análisis y Medio Ambiente, s.l.
Ctra. Vall d'Aran, km. 15
25125 ALGUAIRE (Lleida)
Tel. 973 75 67 00 Fax 973 75 64 51

Direcció tècnica:
Cecilia Caldés

Data: 2020.09.30 11:36:10 +02'00'

En cas d'un número de versió '2' o superior, totes les versions anteriors del l'informe deixen de ser vàlides.
Queda prohibida la reproducció total o parcial d'aquest informe sense l'aprovació per escrit del laboratori.
Els resultats indicats unicament es relacionen amb la mostra sotmesa a assaig.

TMα
Ctra. Vall d'Aran, Km 15
25125 ALGUAIRE (Lleida)
Tel. 973 756700
Fax. 973 756451

TECNOLOGIA, ANALISIS Y MEDIO AMBIENTE, S.L.

INFORME DE RESULTATS

AUDING INTRAESA
C/ Bac de Roda, 64 - Edif. D Planta 2
08019 - BARCELONA

Informe: 20/ 3130 versió 1

Referència externa: GUALTA integrada Dia 2 Punt 1
Referència interna: 33V151
Descripció: Aigua residual
Mostreig: 12/09/2020 TAMA

Data recepció: 13/09/2020 8:30
Inici anàlisis: 13/09/2020
Final anàlisis: 30/09/2020

Paràmetre	Mètode	Resultat
CONDUCTIVITAT (25ºC)	PNT.AI.010	**3,55** mS/cm
pH	PNT.AI.001	**7,0 a 25,6ºC** u. pH
DBO5	PNT.AI.007	**348** mg/l O_2
DQO (no decantada)	PNT núm. T.09.001	**942** mg/l O_2
MES	PNT.AI.004	**400** mg/l
ALCALINITAT TOTAL	PNT núm T.09.089	**11,8** meq/l
FOSFOR total	PNT núm T.09.003	**8,97** mg/l P
NITROGEN (Nitrat)	PNT núm T.09.008	**<0,10** mg/l N
NITROGEN (Nitrit)	PNT núm T.09.070	**<0,01** mg/l N
NITROGEN amoniacal	PNT núm T.09.067	**48,1** mg/l N
NITROGEN Kjeldahl	PNT núm T.09.002	**67,7** mg/l N
NITROGEN Total	Càlcul / Cálculo	**67,7** mg/l N

Observacions:
Mostreig integrat TAMA: 12/09/2020 0:00 a 23:59h
Resultats de DBO obtinguts amb inhibidor de la nitrificació (ATU).

Tecnología Análisis y Medio Ambiente, s.l.
Ctra. Vall d'Aran, km. 15
25125 ALGUAIRE (Lleida)
Tel. 973 75 67 00 Fax 973 75 64 51

Direcció tècnica:
Cecilia Caldés

Data: 2020.09.30 11:36:51 +02'00'

En cas d'un número de versió '2' o superior, totes les versions anteriors del l'informe deixen de ser vàlides.
Queda prohibida la reproducció total o parcial d'aquest informe sense l'aprovació per escrit del laboratori.
Els resultats indicats unicament es relacionen amb la mostra sotmesa a assaig.

TECNOLOGIA, ANALISIS Y MEDIO AMBIENTE, S.L.
Ctra. Vall d'Aran, Km 15
25125 ALGUAIRE (Lleida)
Tel. 973 756700
Fax. 973 756451

INFORME DE RESULTATS

AUDING INTRAESA
C/ Bac de Roda, 64 - Edif. D Planta 2
08019 - BARCELONA

Informe: 20/ 3131 versió 1

Referència externa: GUALTA integrada Dia 2 Punt 2
Referència interna: 33V152
Descripció: Aigua residual
Mostreig: 12/09/2020 TAMA

Data recepció: 13/09/2020 8:30
Inici anàlisis: 13/09/2020
Final anàlisis: 30/09/2020

Paràmetre	Mètode	Resultat
CONDUCTIVITAT (25ºC)	PNT.AI.010	**1,42** mS/cm
pH	PNT.AI.001	**7,7 a 25,3ºC** u. pH
DBO5	PNT.AI.007	**34,4** mg/l O_2
DQO (no decantada)	PNT núm. T.09.001	**141** mg/l O_2
MES	PNT.AI.004	**41** mg/l
ALCALINITAT TOTAL	PNT núm T.09.089	**7,38** meq/l
FOSFOR total	PNT núm T.09.003	**3,51** mg/l P
NITROGEN (Nitrat)	PNT núm T.09.008	**<0,10** mg/l N
NITROGEN (Nitrit)	PNT núm T.09.070	**<0,01** mg/l N
NITROGEN amoniacal	PNT núm T.09.067	**29,0** mg/l N
NITROGEN Kjeldahl	PNT núm T.09.002	**34,6** mg/l N
NITROGEN Total	Càlcul / Cálculo	**34,6** mg/l N

Observacions:
Mostreig integrat TAMA: 12/09/2020 0:00 a 23:59h
Resultats de DBO obtinguts amb inhibidor de la nitrificació (ATU).

Tecnología Análisis y Medio Ambiente, s.l.
Ctra. Vall d'Aran, km. 15
25125 ALGUAIRE (Lleida)
Tel. 973 75 67 00 Fax 973 75 64 51

Direcció tècnica:
Cecilia Caldés

Data: 2020.09.30 11:37:53 +02'00'

En cas d'un número de versió '2' o superior, totes les versions anteriors del l'informe deixen de ser vàlides.
Queda prohibida la reproducció total o parcial d'aquest informe sense l'aprovació per escrit del laboratori.
Els resultats indicats unicament es relacionen amb la mostra sotmesa a assaig.

TECNOLOGIA, ANALISIS Y MEDIO AMBIENTE, S.L.
Ctra. Vall d'Aran, Km 15
25125 ALGUAIRE (Lleida)
Tel. 973 756700
Fax. 973 756451

INFORME DE RESULTATS

AUDING INTRAESA
C/ Bac de Roda, 64 - Edif. D Planta 2
08019 - BARCELONA

Informe: 20/ 3174 versió 1

Referència externa: GUALTA integrada Dia 3 Punt 1
Referència interna: 33V195
Descripció: Aigua residual
Mostreig: 13/09/2020 TAMA

Data recepció: 16/09/2020 10:00
Inici anàlisis: 16/09/2020
Final anàlisis: 30/09/2020

Paràmetre	Mètode	Resultat
CONDUCTIVITAT (25ºC)	PNT.AI.010	**1,68** mS/cm
pH	PNT.AI.001	**7,0 a 23,9ºC** u. pH
DBO5	PNT.AI.007	**254** mg/l O_2
DQO (no decantada)	PNT núm. T.09.001	**554** mg/l O_2
MES	PNT.AI.004	**340** mg/l
ALCALINITAT TOTAL	PNT núm T.09.089	**11,8** meq/l
FOSFOR total	PNT núm T.09.003	**7,70** mg/l P
NITROGEN (Nitrat)	PNT núm T.09.008	**<0,10** mg/l N
NITROGEN (Nitrit)	PNT núm T.09.070	**<0,01** mg/l N
NITROGEN amoniacal	PNT núm T.09.067	**52,0** mg/l N
NITROGEN Kjeldahl	PNT núm T.09.002	**68,8** mg/l N
NITROGEN Total	Càlcul / Cálculo	**68,8** mg/l N

Observacions:
Mostreig integrat TAMA: 13/09/2020 0:00 a 23:59h
Resultats de DBO obtinguts amb inhibidor de la nitrificació (ATU).

Tecnología Análisis y Medio Ambiente, s.l.
Ctra. Vall d'Aran, km. 15
25125 ALGUAIRE (Lleida)
Tel. 973 75 67 00 Fax 973 75 64 51

Direcció tècnica:
Cecilia Caldés

Data: 2020.09.30 11:55:02 +02'00'

En cas d'un número de versió '2' o superior, totes les versions anteriors del l'informe deixen de ser vàlides.
Queda prohibida la reproducció total o parcial d'aquest informe sense l'aprovació per escrit del laboratori.
Els resultats indicats unicament es relacionen amb la mostra sotmesa a assaig.

TECNOLOGIA, ANALISIS Y MEDIO AMBIENTE, S.L.
Ctra. Vall d'Aran, Km 15
25125 ALGUAIRE (Lleida)
Tel. 973 756700
Fax. 973 756451

INFORME DE RESULTATS

AUDING INTRAESA
C/ Bac de Roda, 64 - Edif. D Planta 2
08019 - BARCELONA

Informe: 20/ 3175 versió 1

Referència externa: GUALTA integrada Dia 3 Punt 2
Referència interna: 33V196
Descripció: Aigua residual
Mostreig: 13/09/2020 TAMA

Data recepció: 16/09/2020 10:00
Inici anàlisis: 16/09/2020
Final anàlisis: 30/09/2020

Paràmetre	Mètode	Resultat
CONDUCTIVITAT (25ºC)	PNT.AI.010	**1,24** mS/cm
pH	PNT.AI.001	**7,7 a 23,8ºC** u. pH
DBO5	PNT.AI.007	**18,8** mg/l O_2
DQO (no decantada)	PNT núm. T.09.001	**77** mg/l O_2
MES	PNT.AI.004	**23** mg/l
ALCALINITAT TOTAL	PNT núm T.09.089	**7,06** meq/l
FOSFOR total	PNT núm T.09.003	**3,00** mg/l P
NITROGEN (Nitrat)	PNT núm T.09.008	**<0,10** mg/l N
NITROGEN (Nitrit)	PNT núm T.09.070	**<0,01** mg/l N
NITROGEN amoniacal	PNT núm T.09.067	**27,4** mg/l N
NITROGEN Kjeldahl	PNT núm T.09.002	**31,0** mg/l N
NITROGEN Total	Càlcul / Cálculo	**31,0** mg/l N

Observacions:
Mostreig integrat TAMA: 13/09/2020 0:00 a 23:59h
Resultats de DBO obtinguts amb inhibidor de la nitrificació (ATU).

Tecnología Análisis y Medio Ambiente, s.l.
Ctra. Vall d'Aran, km. 15
25125 ALGUAIRE (Lleida)
Tel. 973 75 67 00 Fax 973 75 64 51

Direcció tècnica:
Cecilia Caldés

Data: 2020.09.30 11:55:28 +02'00'

En cas d'un número de versió '2' o superior, totes les versions anteriors del l'informe deixen de ser vàlides.
Queda prohibida la reproducció total o parcial d'aquest informe sense l'aprovació per escrit del laboratori.
Els resultats indicats unicament es relacionen amb la mostra sotmesa a assaig.

TECNOLOGIA, ANALISIS Y MEDIO AMBIENTE, S.L.
Ctra. Vall d'Aran, Km 15
25125 ALGUAIRE (Lleida)
Tel. 973 756700
Fax. 973 756451

INFORME DE RESULTATS

AUDING INTRAESA
C/ Bac de Roda, 64 - Edif. D Planta 2
08019 - BARCELONA

Informe: 20/ 3176 versió 1

Referència externa: GUALTA integrada Dia 4 Punt 1
Referència interna: 33V197
Descripció: Aigua residual
Mostreig: 14/09/2020 TAMA

Data recepció: 16/09/2020 10:00
Inici anàlisis: 16/09/2020
Final anàlisis: 30/09/2020

Paràmetre	Mètode	Resultat
CONDUCTIVITAT (25ºC)	PNT.AI.010	**1,75** mS/cm
pH	PNT.AI.001	**7,0 a 23,9ºC** u. pH
DBO5	PNT.AI.007	**272** mg/l O_2
DQO (no decantada)	PNT núm. T.09.001	**895** mg/l O_2
MES	PNT.AI.004	**510** mg/l
ALCALINITAT TOTAL	PNT núm T.09.089	**12,6** meq/l
FOSFOR total	PNT núm T.09.003	**10,2** mg/l P
NITROGEN (Nitrat)	PNT núm T.09.008	**<0,10** mg/l N
NITROGEN (Nitrit)	PNT núm T.09.070	**<0,01** mg/l N
NITROGEN amoniacal	PNT núm T.09.067	**62,8** mg/l N
NITROGEN Kjeldahl	PNT núm T.09.002	**82,1** mg/l N
NITROGEN Total	Càlcul / Cálculo	**82,1** mg/l N

Observacions:
Mostreig integrat TAMA: 14/09/2020 0:00 a 23:59h
Resultats de DBO obtinguts amb inhibidor de la nitrificació (ATU).

Tecnología Análisis y Medio Ambiente, s.l.
Ctra. Vall d'Aran, km. 15
25125 ALGUAIRE (Lleida)
Tel. 973 75 67 00 Fax 973 75 64 51

Direcció tècnica:
Cecilia Caldés

Data: 2020.09.30 11:56:46 +02'00'

En cas d'un número de versió '2' o superior, totes les versions anteriors del l'informe deixen de ser vàlides.
Queda prohibida la reproducció total o parcial d'aquest informe sense l'aprovació per escrit del laboratori.
Els resultats indicats unicament es relacionen amb la mostra sotmesa a assaig.

TECNOLOGIA, ANALISIS Y MEDIO AMBIENTE, S.L.
Ctra. Vall d'Aran, Km 15
25125 ALGUAIRE (Lleida)
Tel. 973 756700
Fax. 973 756451

INFORME DE RESULTATS

AUDING INTRAESA
C/ Bac de Roda, 64 - Edif. D Planta 2
08019 - BARCELONA

Informe: 20/ 3177 versió 1

Referència externa: GUALTA integrada Dia 4 Punt 2
Referència interna: 33V198
Descripció: Aigua residual
Mostreig: 14/09/2020 TAMA

Data recepció: 16/09/2020 10:00
Inici anàlisis: 16/09/2020
Final anàlisis: 30/09/2020

Paràmetre	Mètode	Resultat
CONDUCTIVITAT (25ºC)	PNT.AI.010	**1,13** mS/cm
pH	PNT.AI.001	**7,1 a 23,7ºC** u. pH
DBO5	PNT.AI.007	**135** mg/l O_2
DQO (no decantada)	PNT núm. T.09.001	**412** mg/l O_2
MES	PNT.AI.004	**210** mg/l
ALCALINITAT TOTAL	PNT núm T.09.089	**7,43** meq/l
FOSFOR total	PNT núm T.09.003	**4,21** mg/l P
NITROGEN (Nitrat)	PNT núm T.09.008	**<0,10** mg/l N
NITROGEN (Nitrit)	PNT núm T.09.070	**<0,01** mg/l N
NITROGEN amoniacal	PNT núm T.09.067	**22,7** mg/l N
NITROGEN Kjeldahl	PNT núm T.09.002	**37,0** mg/l N
NITROGEN Total	Càlcul / Cálculo	**37,0** mg/l N

Observacions:
Mostreig integrat TAMA: 14/09/2020 0:00 a 23:59h
Resultats de DBO obtinguts amb inhibidor de la nitrificació (ATU).

Tecnología Análisis y Medio Ambiente, s.l.
Ctra. Vall d'Aran, km. 15
25125 ALGUAIRE (Lleida)
Tel. 973 75 67 00 Fax 973 75 64 51

Direcció tècnica:
Cecilia Caldés

Data: 2020.09.30 11:57:13 +02'00'

En cas d'un número de versió '2' o superior, totes les versions anteriors del l'informe deixen de ser vàlides.
Queda prohibida la reproducció total o parcial d'aquest informe sense l'aprovació per escrit del laboratori.
Els resultats indicats unicament es relacionen amb la mostra sotmesa a assaig.

TECNOLOGIA, ANALISIS Y MEDIO AMBIENTE, S.L.
Ctra. Vall d'Aran, Km 15
25125 ALGUAIRE (Lleida)
Tel. 973 756700
Fax. 973 756451

INFORME DE RESULTATS

AUDING INTRAESA
C/ Bac de Roda, 64 - Edif. D Planta 2
08019 - BARCELONA

Informe: 20/ 3205 versió 1

Referència externa: GUALTA integrada Dia 5 Punt 1
Referència interna: 33V226
Descripció: Aigua residual
Mostreig: 15/09/2020 TAMA

Data recepció: 19/09/2020 10:00
Inici anàlisis: 19/09/2020
Final anàlisis: 30/09/2020

Paràmetre	Mètode	Resultat
CONDUCTIVITAT (25ºC)	PNT.AI.010	**2,10** mS/cm
pH	PNT.AI.001	**7,5 a 22,7ºC** u. pH
DBO5	PNT.AI.007	**234** mg/l O_2
DQO (no decantada)	PNT núm. T.09.001	**574** mg/l O_2
MES	PNT.AI.004	**240** mg/l
ALCALINITAT TOTAL	PNT núm T.09.089	**10,5** meq/l
FOSFOR total	PNT núm T.09.003	**8,67** mg/l P
NITROGEN (Nitrat)	PNT núm T.09.008	**<0,10** mg/l N
NITROGEN (Nitrit)	PNT núm T.09.070	**<0,01** mg/l N
NITROGEN amoniacal	PNT núm T.09.067	**43,4** mg/l N
NITROGEN Kjeldahl	PNT núm T.09.002	**60,7** mg/l N
NITROGEN Total	Càlcul / Cálculo	**60,7** mg/l N

Observacions:
Mostreig integrat TAMA: 15/09/2020 0:00 a 23:59h
Resultats de DBO obtinguts amb inhibidor de la nitrificació (ATU).

Tecnología Análisis y Medio Ambiente, s.l.
Ctra. Vall d'Aran, km. 15
25125 ALGUAIRE (Lleida)
Tel. 973 75 67 00 Fax 973 75 64 51

Direcció tècnica:
Cecilia Caldés

Data: 2020.09.30 12:13:58 +02'00'

En cas d'un número de versió '2' o superior, totes les versions anteriors del l'informe deixen de ser vàlides.
Queda prohibida la reproducció total o parcial d'aquest informe sense l'aprovació per escrit del laboratori.
Els resultats indicats unicament es relacionen amb la mostra sotmesa a assaig.

TECNOLOGIA, ANALISIS Y MEDIO AMBIENTE, S.L.
Ctra. Vall d'Aran, Km 15
25125 ALGUAIRE (Lleida)
Tel. 973 756700
Fax. 973 756451

INFORME DE RESULTATS

AUDING INTRAESA
C/ Bac de Roda, 64 - Edif. D Planta 2
08019 - BARCELONA

Informe: 20/ 3206 versió 1

Referència externa: GUALTA integrada Dia 5 Punt 2
Referència interna: 33V227
Descripció: Aigua residual
Mostreig: 15/09/2020 TAMA

Data recepció: 19/09/2020 10:00
Inici anàlisis: 19/09/2020
Final anàlisis: 30/09/2020

Paràmetre	Mètode	Resultat
CONDUCTIVITAT (25ºC)	PNT.AI.010	**1,29** mS/cm
pH	PNT.AI.001	**7,3 a 22,8ºC** u. pH
DBO5	PNT.AI.007	**113** mg/l O_2
DQO (no decantada)	PNT núm. T.09.001	**1057** mg/l O_2
MES	PNT.AI.004	**650** mg/l
ALCALINITAT TOTAL	PNT núm T.09.089	**7,64** meq/l
FOSFOR total	PNT núm T.09.003	**9,01** mg/l P
NITROGEN (Nitrat)	PNT núm T.09.008	**<0,10** mg/l N
NITROGEN (Nitrit)	PNT núm T.09.070	**<0,01** mg/l N
NITROGEN amoniacal	PNT núm T.09.067	**26,9** mg/l N
NITROGEN Kjeldahl	PNT núm T.09.002	**56,5** mg/l N
NITROGEN Total	Càlcul / Cálculo	**56,5** mg/l N

Observacions:
Mostreig integrat TAMA: 15/09/2020 0:00 a 23:59h
Resultats de DBO obtinguts amb inhibidor de la nitrificació (ATU).

Tecnología Análisis y Medio Ambiente, s.l.
Ctra. Vall d'Aran, km. 15
25125 ALGUAIRE (Lleida)
Tel. 973 75 67 00 Fax 973 75 64 51

Direcció tècnica:
Cecilia Caldés

Data: 2020.09.30 12:14:26 +02'00'

En cas d'un número de versió '2' o superior, totes les versions anteriors del l'informe deixen de ser vàlides.
Queda prohibida la reproducció total o parcial d'aquest informe sense l'aprovació per escrit del laboratori.
Els resultats indicats unicament es relacionen amb la mostra sotmesa a assaig.

TECNOLOGIA, ANALISIS Y MEDIO AMBIENTE, S.L.
Ctra. Vall d'Aran, Km 15
25125 ALGUAIRE (Lleida)
Tel. 973 756700
Fax. 973 756451

INFORME DE RESULTATS

AUDING INTRAESA
C/ Bac de Roda, 64 - Edif. D Planta 2
08019 - BARCELONA

Informe: 20/ 3207 versió 1

Referència externa: GUALTA integrada Dia 6 Punt 1
Referència interna: 33V228
Descripció: Aigua residual
Mostreig: 16/09/2020 TAMA

Data recepció: 19/09/2020 10:00
Inici anàlisis: 19/09/2020
Final anàlisis: 30/09/2020

Paràmetre	Mètode	Resultat
CONDUCTIVITAT (25ºC)	PNT.AI.010	**1,91** mS/cm
pH	PNT.AI.001	**7,7 a 22,7ºc** u. pH
DBO5	PNT.AI.007	**241** mg/l O_2
DQO (no decantada)	PNT núm. T.09.001	**530** mg/l O_2
MES	PNT.AI.004	**220** mg/l
ALCALINITAT TOTAL	PNT núm T.09.089	**10,0** meq/l
FOSFOR total	PNT núm T.09.003	**8,04** mg/l P
NITROGEN (Nitrat)	PNT núm T.09.008	**<0,10** mg/l N
NITROGEN (Nitrit)	PNT núm T.09.070	**<0,01** mg/l N
NITROGEN amoniacal	PNT núm T.09.067	**40,1** mg/l N
NITROGEN Kjeldahl	PNT núm T.09.002	**56,3** mg/l N
NITROGEN Total	Càlcul / Cálculo	**56,3** mg/l N

Observacions:
Mostreig integrat TAMA: 16/09/2020 0:00 a 23:59h
Resultats de DBO obtinguts amb inhibidor de la nitrificació (ATU).

Tecnología Análisis y Medio Ambiente, s.l.
Ctra. Vall d'Aran, km. 15
25125 ALGUAIRE (Lleida)
Tel. 973 75 67 00 Fax 973 75 64 51

Direcció tècnica:
Cecilia Caldés

Data: 2020.09.30 12:17:56 +02'00'

En cas d'un número de versió '2' o superior, totes les versions anteriors del l'informe deixen de ser vàlides.
Queda prohibida la reproducció total o parcial d'aquest informe sense l'aprovació per escrit del laboratori.
Els resultats indicats unicament es relacionen amb la mostra sotmesa a assaig.

TMα
Ctra. Vall d'Aran, Km 15
25125 ALGUAIRE (Lleida)
Tel. 973 756700
Fax. 973 756451

TECNOLOGIA, ANALISIS Y MEDIO AMBIENTE, S.L.

INFORME DE RESULTATS

AUDING INTRAESA
C/ Bac de Roda, 64 - Edif. D Planta 2
08019 - BARCELONA

Informe: 20/ 3208 versió 1

Referència externa: GUALTA integrada Dia 6 Punt 2
Referència interna: 33V229
Descripció: Aigua residual
Mostreig: 16/09/2020 TAMA

Data recepció: 19/09/2020 10:00
Inici anàlisis: 19/09/2020
Final anàlisis: 30/09/2020

Paràmetre	Mètode	Resultat
CONDUCTIVITAT (25ºC)	PNT.AI.010	**1,12** mS/cm
pH	PNT.AI.001	**7,9 a 22,6ºC** u. pH
DBO5	PNT.AI.007	**222** mg/l O_2
DQO (no decantada)	PNT núm. T.09.001	**499** mg/l O_2
MES	PNT.AI.004	**240** mg/l
ALCALINITAT TOTAL	PNT núm T.09.089	**7,11** meq/l
FOSFOR total	PNT núm T.09.003	**7,27** mg/l P
NITROGEN (Nitrat)	PNT núm T.09.008	**<0,10** mg/l N
NITROGEN (Nitrit)	PNT núm T.09.070	**<0,01** mg/l N
NITROGEN amoniacal	PNT núm T.09.067	**18,0** mg/l N
NITROGEN Kjeldahl	PNT núm T.09.002	**21,3** mg/l N
NITROGEN Total	Càlcul / Cálculo	**21,3** mg/l N

Observacions:
Mostreig integrat TAMA: 16/09/2020 0:00 a 23:59h
Resultats de DBO obtinguts amb inhibidor de la nitrificació (ATU).

TMα
Tecnología Análisis y Medio Ambiente, s.l.
Ctra. Vall d'Aran, km. 15
25125 ALGUAIRE (Lleida)
Tel. 973 75 67 00 Fax 973 75 64 51

Direcció tècnica:
Cecilia Caldés

Data: 2020.09.30 13:07:46 +02'00'

En cas d'un número de versió '2' o superior, totes les versions anteriors del l'informe deixen de ser vàlides.
Queda prohibida la reproducció total o parcial d'aquest informe sense l'aprovació per escrit del laboratori.
Els resultats indicats unicament es relacionen amb la mostra sotmesa a assaig.

ANNEX NÚM. 7. CARACTERITZACIÓ DE LES AIGÜES

ÍNDEX DE L'ANNEX 7

1. INTRODUCCIÓ 1

2. CARACTERISTIQUES DE L'INFLUENT 1

3. ANÀLISI DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE SERRA DE DARÓ 2

4. CARACTERISTIQUES DE L'EFLUENT 3

1. INTRODUCCIÓ

Amb l'objectiu de determinar el grau de saturació de càrregues contaminants que existirà a l'EDAR de Serra de Daró amb la incorporació del nou cabal a tractar, es realitza un anàlisi de les càrregues contaminants obtingudes de la Campanya analítica específica realitzada durant la setmana del 11 al 16 de setembre de 2020, en cadascun dels dos punts principals d'abocament a llera i, ha consistit en agafar i analitzar sis mostres integrades de 24 hores al llarg de cinc dies consecutius, tres dies laborables i tres dies festius.

2. CARACTERISTIQUES DE L'INFLUENT

Els resultats obtinguts per a cadascuna de les mostres i realitzat pel laboratori de Tecnología, Análisis y Medioambiente es resumeix a la següent taula:

Taula 1. Càrregues contaminants de l'influent segons Campanya analítica realitzada, al punt d'abocament 1

PUNT D'ABOCAMENT 1. ZONA PONTS D'ENTRADA AL MUNICIPI	FESTIUS			LABORABLES		
PARÀMETRE	11/09/2020	12/09/2020	13/09/2020	14/09/2020	15/09/2020	16/09/2020
Conductivitat (25ºC) mS/cm	1,67	1,42	1,24	1,13	1,29	1,12
pH	7,7	7,7	7,7	7,1	7,3	7,9
DBO_5 (mg/l)	6,6	34,4	18,8	135	113	222
DQO (no decantada) (mg/l)	66	141	77	412	1057	499
MES (mg/l)	17	41	23	210	650	240
Alcalinitat Total (meq/l)	7,11	7,38	7,06	7,43	7,64	7,11
Fòsfor Total (mg/l)	2,82	3,51	3	4,21	9,01	7,27
Nitrat (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Nitrit (mg/l)	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Nitrogen amoniacal (mg/l)	28,7	29	27,4	22,7	26,9	18
Nitrogen Kjeldahl (mg/l)	30,9	34,6	31	37	56,5	21,3
Nitrogen Total (mg/l)	30,9	34,6	31	37	56,5	21,3

PUNT D'ABOCAMENT 1. ZONA PONTS D'ENTRADA AL MUNICIPI	PROMIG DIES FESTIU	PROMIG DIES LABORABLES	PROMIG TOTAL
PARÀMETRE	11-13/09/2020	14-16/09/2020	11-16/09/2020
Conductivitat (25ºC) mS/cm	1,44	1,18	1,31
pH	7,70	7,43	7,57
DBO_5 (mg/l)	19,93	156,67	**88,30**
DQO (no decantada) (mg/l)	94,67	656,00	**375,33**
MES (mg/l)	27,00	366,67	**196,83**
Alcalinitat Total (meq/l)	7,18	7,39	7,29
Fòsfor Total (mg/l)	3,11	6,83	**4,97**
Nitrat (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1
Nitrit (mg/l)	<0,01	<0,01	<0,01
Nitrogen amoniacal (mg/l)	28,37	22,53	25,45
Nitrogen Kjeldahl (mg/l)	32,17	38,27	35,22
Nitrogen Total (mg/l)	32,17	38,27	**35,22**

Taula 2. Càrregues contaminants de l'influent segons Campanya analítica realitzada, al punt d'abocament 2

PUNT D'ABOCAMENT 2. ZONA PARQUING MUNICIPAL	FESTIUS			LABORABLES		
PARÀMETRE	11/09/2020	12/09/2020	13/09/2020	14/09/2020	15/09/2020	16/09/2020
Conductivitat (25ºC) mS/cm	1,75	3,55	1,68	1,75	2,1	1,91
pH	6,9	7	7	7	7,5	7,7
DBO_5 (mg/l)	264	348	254	272	234	241
DQO (no decantada) (mg/l)	592	942	554	895	574	530
MES (mg/l)	290	400	340	510	240	220
Alcalinitat Total (meq/l)	12	11,8	11,8	12,6	10,5	10
Fòsfor Total (mg/l)	8,8	8,97	7,7	10,2	8,67	8,04
Nitrat (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Nitrit (mg/l)	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Nitrogen amoniacal (mg/l)	58,4	48,1	52	62,8	43,4	40,1
Nitrogen Kjeldahl (mg/l)	74,5	67,7	68,8	82,1	60,7	56,3
Nitrogen Total (mg/l)	74,5	67,7	68,8	82,1	60,7	56,3

PUNT D'ABOCAMENT 2. ZONA PARQUING MUNICIPAL	PROMIG DIES FESTIU	PROMIG DIES LABORABLES	PROMIG TOTAL
PARÀMETRE	11-13/09/2020	14-16/09/2020	11-16/09/2020
Conductivitat (25ºC) mS/cm	2,33	1,92	2,12
pH	6,97	7,40	7,18
DBO_5 (mg/l)	288,67	249,00	**268,83**
DQO (no decantada) (mg/l)	696,00	666,33	**681,17**
MES (mg/l)	343,33	323,33	**333,33**
Alcalinitat Total (meq/l)	11,87	11,03	11,45
Fòsfor Total (mg/l)	8,49	8,97	**8,73**
Nitrat (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1
Nitrit (mg/l)	<0,01	<0,01	<0,01
Nitrogen amoniacal (mg/l)	52,83	48,77	50,80
Nitrogen Kjeldahl (mg/l)	70,33	66,37	68,35
Nitrogen Total (mg/l)	70,33	66,37	**68,35**

De les taules anteriors s'observa con els valors obtinguts entre els dies laborables i festius són molt semblants, podent-se realitzar el promig de les sis mostres. La totalitat de resultats de la Campanya analítica es poden consultar a l'Apèndix 1 de l'*Annex 6. Determinació de cabals.*

Taula 3. Càrregues contaminants de l'influent segons Campanya analítica realitzada. Valors promitjos ponderats

CÀRREGUES CONTAMINANTS Promig ponderat	
PARÀMETRE	**11-16/09/2020**
Conductivitat (25ºC) mS/cm	1,93
pH	7,28
DBO_5 (mg/l)	**224,73**
DQO (no decantada) (mg/l)	**606,45**
MES (mg/l)	**299,99**
Alcalinitat Total (meq/l)	10,43
Fòsfor Total (mg/l)	**7,81**
Nitrat (mg/l)	<0,1
Nitrit (mg/l)	<0,01
Nitrogen amoniacal (mg/l)	44,61
Nitrogen Kjeldahl (mg/l)	60,26
Nitrogen Total (mg/l)	**60,26**

Indicar també que es tracta d'un aigua residual urbana ja que com es pot observar a la Taula 4, els diferents paràmetres de caracterització es troben dins dels rang d'un aigua residual urbana tipus.

Taula 4. Càrregues contaminants promig i valors estandaritzants d'un aigua residual urbana

AGUA RESIDUAL URBANA TÍPICA	
PARÀMETRE	
Conductivitat (25ºC) mS/cm	1-2
pH	6-9
DBO_5 (mg/l)	400-110
DQO (no decantada) (mg/l)	1000-250
MES (mg/l)	350-100
Alcalinitat Total (meq/l)	200-50
Fòsfor Total (mg/l)	15/4
Nitrat (mg/l)	0
Nitrit (mg/l)	0
Nitrogen amoniacal (mg/l)	12-50
Nitrogen Kjeldahl (mg/l)	85-29
Nitrogen Total (mg/l)	85-29

A mode resum i en base a aquestes dades, els valors de càrrega contaminant influent de les aigües residuals de Gualta són:

Taula 5. Càrregues contaminants considerades per a les aigües residuals de Gualta

		Càrrega contaminant
MES	mg/l	300
DBO_5	mg/l	225
DQO	mg/l	607
Nitrogen Total	mg/l	60,5
Fòsfor total	mg/l	8

D'acord amb els cabals indicats a l'*Annex 6. Determinació de cabals* i les càrregues contaminants de disseny indicades a la taula anterior, s'obté la següent població equivalent:

Taula 6. Càlcul de la població equivalent de disseny.

		Estat Futur
Cabal de disseny	m^3/d	240
DBO_5 de disseny	mg/l	225
POBLACIÓ EQUIVALENT*	**hab eq**	**900**

(*)Nota: Població equivalent calculada a partir de la dotació de 60 g DBO_5/ (d·hab eq.) establerta per la Directiva 91/271//CEE de 21 de maig sobre tractament d'aigües residuals urbanes.

3. ANÀLISI DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE SERRA DE DARÓ

L'EDAR de Serra de Daró disposa d'un sistema de tractament de les aigües mitjançant un procés de fangs activats de baixa càrrega per a l'eliminació de la matèria orgànica i amb eliminació biològica de nitrogen (nitrificació-desnitrificació) i de fòsfor. La configuració del tractament secundari consta d'un reactor biològic rectangular amb un decantador secundari concèntric. Les aigües efluents són enviades parcialment a un dipòsit d'acumulació d'aigua per a aigua de serveis i la resta són abocades a la Riera Grossa. Els fangs generats en el procés biològic són tractats i estabilitzats mitjançant eres de rizzocompostatge.

A continuació, s'indiquen els paràmetres de disseny de les instal·lacions de tractament actuals.

Taula 7. Paràmetres de disseny actuals de l'EDAR de Serra de Daró

		EDAR SERRA DE DARÓ	
		Influent	**Efluent**
Cabal de disseny	m^3/d	342	-
DBO_5	mg/l	250	< 25
DQO	mg/l	500	< 125
Sòlids en suspensió	mg/l	250	< 35
Nitrogen total Kjendal (NTK)	mg/l	65	< 15
Fòsfor Total	mg/l	10	< 2

Analitzant les càrregues contaminants d'entrada com dels % de reducció d'aquestes càrregues, per al període temporal 2018-2020, de la estació de depuradora existent de Serra de Daró, s'observa d'una banda que a nivell de cabals, en els darrers tres anys l'EDAR ha tractat de mitjana 101 m^3/d. Destacar, però que a l'actualitat la planta presenta una problemàtica d'entrada d'aigües blanques que està en tràmits de ser corregida. Un cop eliminades les aigües de dilució, el cabal real de tractament de l'EDAR es veurà disminuït.

Pel que fa a la càrrega contaminant, s'observa com a l'actualitat la planta presenta unes càrregues d'entrada a l'EDAR tant pel que fa a sòlids en suspensió, com DQO o matèria orgànica molt per sota de les de disseny, degut precisament a la dilució que realitzen les aigües blanques sobre la composició de les aigües residuals de l'influent. En aquest sentit, i analitzant les dades de la realitat actual, l'aportació de la càrrega procedent de Gualta, obtinguda de la campanya analítica i d'aforament realitzada al setembre de 2020, faran augmentar considerablement la càrrega actual d'entrada a l'EDAR.

Tal i com s'ha comentat, les aportacions de càrregues i cabal que haurà de tractar l'EDAR de Serra de Daró assumint l'influent procedent de Gualta seran les indicades a la taula següent:

Taula 8. Valors de tractament de l'EDAR de Serra de Daró incloent les aigües de Gualta

	CABAL			MES	DBO5	DQO	NT	PT
	m^3/d	%		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
SERRA DE DARÓ	101	55,82%	SERRA DE DARÓ	95	91	206	39	4
GUALTA	80	44,18%	GUALTA	317	226	635	60	8
TOTAL	**181**	**100%**	**MITJA PONDERADA**	**193**	**151**	**396**	**48**	**6**

A la taula anterior s'observa com les càrregues contaminants procedents de Gualta resulten ser força similars als valors de disseny de l'EDAR actual de Serra de Daró. Realitzant la mitja ponderada procedent del cabal i càrregues actuals de cadascun d'ambdós municipis, la planta depuradora de Serra de Daró no arribaria a sobrepassar els seus valors de disseny, però s'obtindria un grau de saturació del 79,2% pel que fa a la DQO, del 60,3 % respecte a la càrrega de DBO_5 i del 77,3% de MES. Pel que fa a la eliminació de nutrients, nitrogen i fòsfor, el grau de saturació arribarà a ser del 74% i del 55,4%, respectivament.

La planta depuradora de Serra de Daró, d'acord amb el seu funcionament actual, podrà tractar les aigües procedents de Gualta. Tot i així, es recomana la comprovació d'aquests valors un cop eliminades del sistema de sanejament les aigües blanques actuals.

4. CARACTERISTIQUES DE L'EFLUENT

Les característiques de l'efluent venen determinades per la Directiva del Consell de la Unió Europea 91/271/CEE del 21 de maig de 1991, transposat en el Reial Decret 509/1996 de 15 de març sobre el tractament d'aigües residuals urbanes.

A més a més, pel que fa al requeriment de qualitat de l'efluent de sortida aquest haurà d'acomplir també amb el nivell de tractament adequat fixats en l'Annex V del Programa de mesures del Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya 2016-2021.

Així doncs, els paràmetres de contaminació han de complir els següents valors:

Taula 9. Qualitat de l'efluent a acomplir

	CONCENTRACIÓ	% REDUCCIÓ
	mg/l	%
DBO_5	< 25	70
DQO	<125	75
MES	< 35	60
Nt	< 10	70

ANNEX NÚM. 8. ESTUDI D'INUNDABILITAT

ÍNDEX DE L'ANNEX 8

1. OBJECTE DE L'ESTUDI 1

2. INTRODUCCIÓ 1

3. INUNDABILITAT DELS TERRENYS 1

APÈNDIX 1: PLÀNOLS D'INUNDABILITAT

1. OBJECTE DE L'ESTUDI

La zona d'actuació del present projecte es troba a la plana del Baix Ter, i en major o menor mesura, en terrenys susceptibles de ser inundats per les avingudes fluvials, per a diferents períodes de retorn.

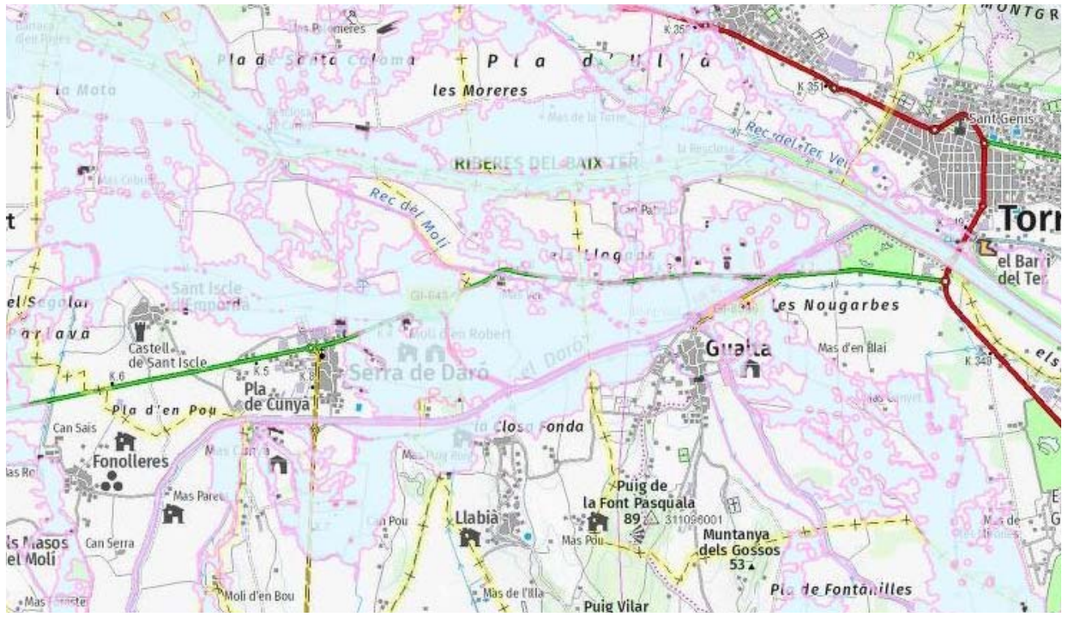
El present estudi pretén determinar la possible afecció al sistema hidrogràfic que puguin provocar les futures obres projectades en el *Projecte de Sanejament en Alta de Gualta (Baix Empordà).*

2. INTRODUCCIÓ

El riu Daró consta d'una conca hidrogràfica de més de 320 km^2 que drena el vessant septentrional i central del massís de les Gavarres al llarg de 35 km des de Puig de les Conteses i el Puig d'Arques, passant per la Bisbal d'Empordà i fins a la població de Gualta. En aquesta localitat el Daró connecta amb el riu Ter a través del canal del Daró Nou, mentre que històricament el seu curs hauria resseguit una traça semblant del que avui es coneix com a rec del Molí de Pals o Daró Vell.

El Daró és un riu amb un caràcter marcadament estacional, el seu cabal circulant és molt irregular i resta sec durant gran part de l'any. No obstant això, la majoria dels terrenys de la zona d'actuació del present projecte es troben en zona inundable per a una avinguda d'un període de retorn de T=10 anys.

Figura 1. Mapa de la inundabilitat hidràulica per a un període de retorn de T=10 anys (Font: Hipermapa de l'Agència Catalana de l'Aigua).



3. INUNDABILITAT DELS TERRENYS

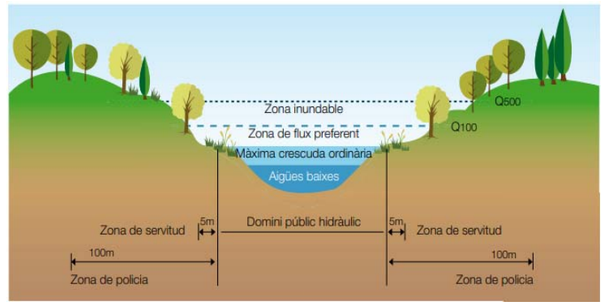
El traçat del col·lector transcorre pels termes municipals de Gualta, Fontanilles i Serra de Daró, pròxim al riu Daró. Les parcel·les on s'ubicaran l'estació de bombament, la canonada d'impulsió i els elements auxiliars són susceptibles d'inundar-se.

De conformitat amb l'establert a l'article 14 del Reglament del Domini Públic Hidràulic, aprovat per Reial decret 849/1986, d'11 d'abril, i a la vigent normativa en matèria d'urbanisme, l'Agència Catalana de l'Aigua va dur a terme una delimitació tècnica de les zones inundables. L'objectiu d'aquesta delimitació es l'obtenció d'una eina que permeti regular els diferents usos i activitats en el territori, amb la finalitat de minimitzar els riscos deguts a les inundacions de rius i rieres.

En aquest sentit, l'ACA ha desenvolupat la modelització hidrològica i hidràulica dels espais fluvials del districte de conca fluvial de Catalunya, en aquest cas, el Pla d'Espai Fluvial (PEF) del Ter. Aquestes dades son obertes i es poden consultar a l'adreça web http://aca-web.gencat.cat/recursos/sig/public/VisorPEF.html

Al Capítol XI del Pla de Gestió del Districte de conca fluvial de Catalunya (PGDCF) (2016-2021), "Gestió de l'espai fluvial", es defineixen les activitats vulnerables front al risc d'avingudes a la **zona de flux preferent** (Article 67), quedant incloses en les mateixes, qualsevol nou tipus de nova construcció. És a dir, no es pot executar una nova construcció al considerar-se activitat vulnerable.

Figura 2: Esquema de la delimitació dels Espais Fluvials i les Zones Inundables (Font: ACA)



Es defineix la Zona de Flux Preferent (ZFP) com la unió de la zona constituïda per la via d'intens desguàs i la zona en la que es poden produir greus danys sobre les persones i els béns o zona d'inundació greu. D'altra banda, la via d'intens desguàs (VID) és la zona per la que passaria l'avinguda de 100 anys de període de retorn sense produir una sobreelevació superior a 0,3m, respecte a la cota de la làmina d'aigua que es produiria amb aquesta mateixa avinguda considerant tota la plana d'inundació existent. Finalment, la Zona inundable (ZI) és la zona inundada per l'avinguda de període de retorn de 500 anys.

Es presenta la "taca d'inundabilitat" de la zona de flux preferent, i per tant, exclou els terrenys on poder edificar. S'observa a continuació que la parcel·la on s'ubicarà l'estació de bombament queda fora d'aquest àmbit i per tant, és viable la seva construcció.

Figura 3: Representació de la Zona de Flux Preferent del riu Daró Vell.



D'altra banda, el Decret Llei 305/2006, de 18 de juliol, pel que s'aprova el Reglament de la Llei d'Urbanisme, regula l'articulació necessària amb la planificació hidrogràfica amb la voluntat de la preservació en vers als riscs d'inundació, així com els criteris a aplicar en absència de la citada planificació.

El *Capítol II. Directrius per al Plantejament Urbanístic (Article 6),* determina la viabilitat de construcció de les següents obres en terrenys susceptibles d'inundació per a un T=100 anys.

La zona de sistema hídric és la part de la zona inundable que l'instrument de planificació hidrològica corresponent delimita d'acord amb l'avinguda per al període de retorn de 100 anys, tenint en compte els requeriments hidràulics i ambientals i respectant la seva continuïtat.

En la zona de sistema hídric el planejament urbanístic no pot admetre cap nova edificació o construcció ni cap ús o activitat que suposi una modificació sensible del perfil natural del terreny, que pugui representar un obstacle al flux de l'aigua o l'alteració del règim de corrents en cas d'avinguda. Es consideren usos compatibles amb aquestes condicions els següents:

a) Els usos agraris, sense que es pugui admetre cap instal·lació o edificació, ni tampoc l'establiment d'hivernacles ni cap tipus de tancament de les parcel·les.

b) Els parcs, espais lliures, zones enjardinades i usos esportius a l'aire lliure, sense edificacions ni construccions de cap mena.

c) Els llacunatges i les estacions de bombament d'aigües residuals o potables.

d) L'establiment longitudinal d'infraestructures de comunicació i transport, sempre que permeti la preservació del règim de corrents.

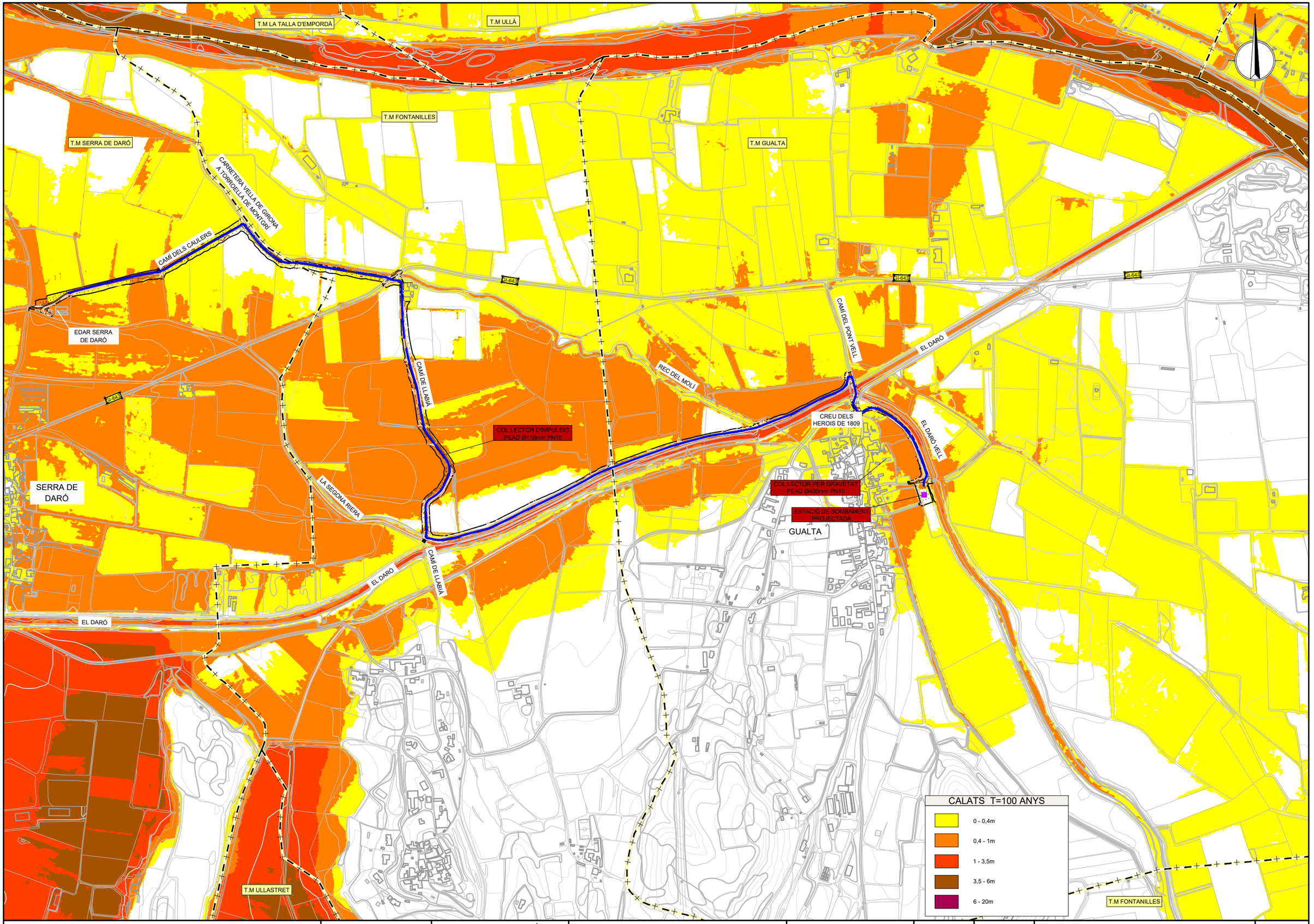
e) La implantació d'infraestructures de serveis i canonades, degudament soterrades i protegides i sempre que es preservi el règim de corrents i es garanteixi la no afectabilitat a la qualitat de les aigües.

f) Aquells altres usos previstos per la legislació aplicable en matèria de domini públic hidràulic.

Segons l'Article esmentat, es pot concloure que el col·lector d'impulsió i l'EBAR poden executar-se en la zona d'actuació sense alterar significativament el règim de corrents en cas d'un augment del cabal en els cursos fluvials.

A l'Apèndix 1 es poden consultar els plànols d'inundació per a un T=100 anys, zona de flux preferent i T=500 anys i amb la planta de l'obra projectada.

APÈNDIX 1. PLÀNOLS D'INUNDABILITAT



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/10.000
0 250m
Escala original DIN A-3

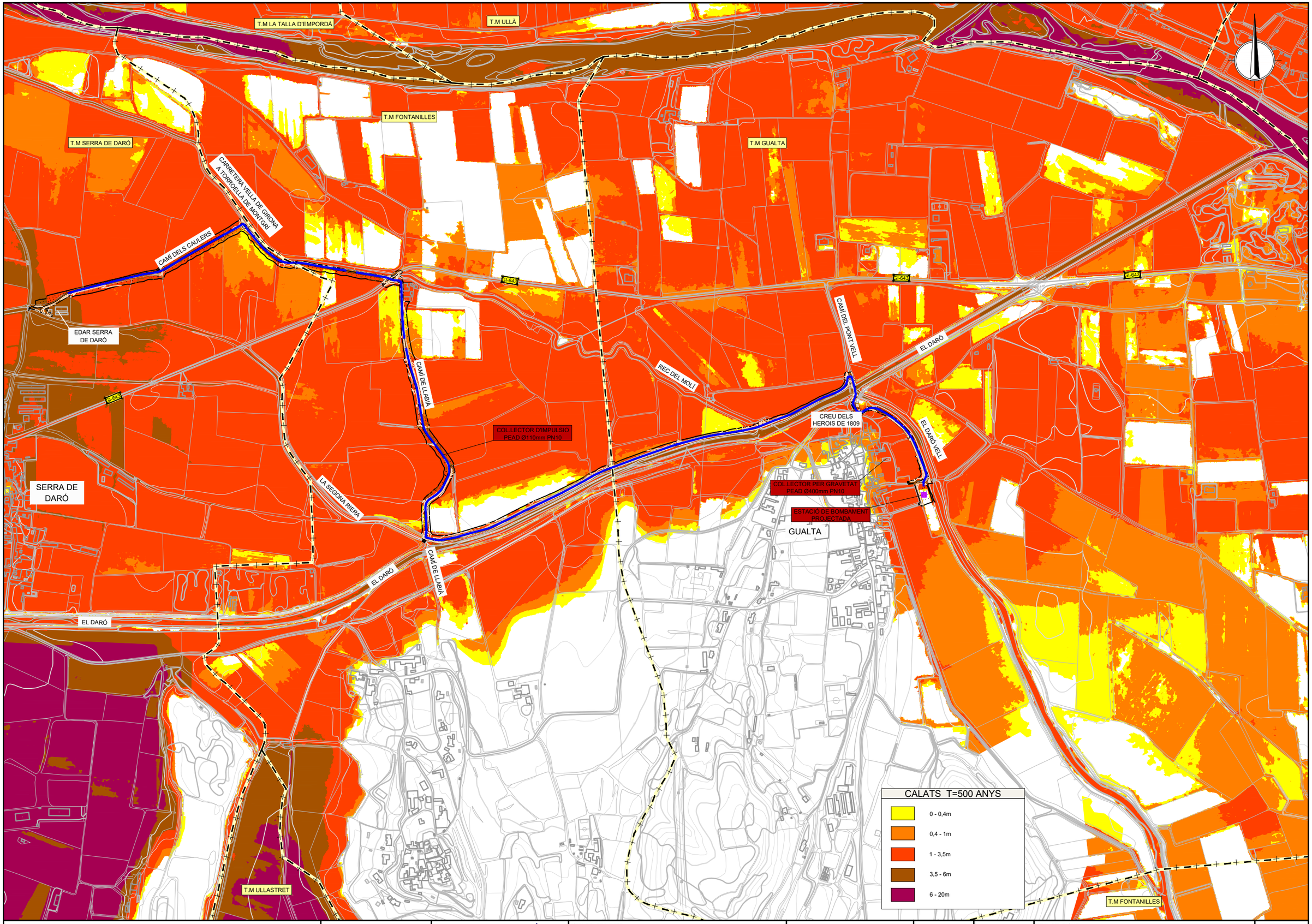
CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESTUDI D'INUNDABILITAT
T=100 ANYS

PLÀNOL NÚM:
A8

FULL:
2 DE 2



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/10.000
0 250m
Escala original DIN A-3

CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESTUDI D'INUNDABILITAT
T=500 ANYS

PLÀNOL NÚM:
A8

FULL:
1 DE 2

ANNEX NÚM. 9. TRAÇAT

ÍNDEX DE L'ANNEX 9

1. INTRODUCCIÓ 1

2. DESCRIPCIÓ DEL TRAÇAT 1

3. DESCRIPCIÓ DE LES SECCIONS TIPUS 1

4. CONDICIONANTS DE TRAÇAT 2

4.1. TRAÇAT EN PLANTA 2

4.2. TRAÇAT EN ALÇAT 3

5. DEFINICIÓ ANALÍTICA DEL TRAÇAT 3

APÈNDIX 1: ESTAT DE LES ALINEACIONS EN PLANTA

APÈNDIX 2: LLISTAT DELS PUNTS DE L'EIX EN PLANTA

APÈNDIX 3: ESTAT DE LES RASANTS

APÈNDIX 4: LLISTAT DELS PUNTS EN ALÇAT

1. INTRODUCCIÓ

Es presenta en aquest annex la definició geomètrica dels principals elements lineals del projecte, és a dir, del col·lector d'impulsió que permetrà el transport de les aigües residuals de Gualta fins a l'EDAR actual de Serra de Daró, així com del col·lector de gravetat que connecta la xarxa en baixa amb la nova estació de bombament.

Per a la seva definició en planta s'ha tingut en compte les característiques actuals del territori, la minimització amb els serveix existents i el pas per terrenys de titularitat pública.

En canvi, la seva definició en alçat ve condicionada per uns criteris lligats a la pròpia funcionalitat de la instal·lació, és a dir, condicionants de tipus hidràulic.

En relació a la metodologia de treball, s'ha fet servir el programa de traçat ISTRAM v20.03.03.03.

La definició analítica d'aquest traçat es pot consultar als llistats corresponents, inclosos en els apèndix del present annex. Aquesta definició serà la necessària pel replanteig de l'eix de la conducció en obra.

2. DESCRIPCIÓ DEL TRAÇAT

El present projecte es desenvolupa dins dels termes municipals de Gualta, Fontanilles i Serra de Daró. Concretament s'han traçat dos eixos, corresponents als següent elements:

- Col·lector de gravetat que permetrà connectar la xarxa de clavegueram en baixa i la nova xarxa de sanejament en alta, i que discorrerà des de el darrer pou de registre (X=508.708; Y=4.652.959) de la xarxa de clavegueram municipal associat al punt d'abocament 2, fins a la nova EBAR: Eix 2 (DN 400 mm)

  Aquest col·lector de gravetat de 77,15 m de longitud, presenta una pendent continua d'un 0,8%, connectant al pou de registre a la cota 7,35 i arribant a connectar a l'estació de bombament a la cota 6,70.

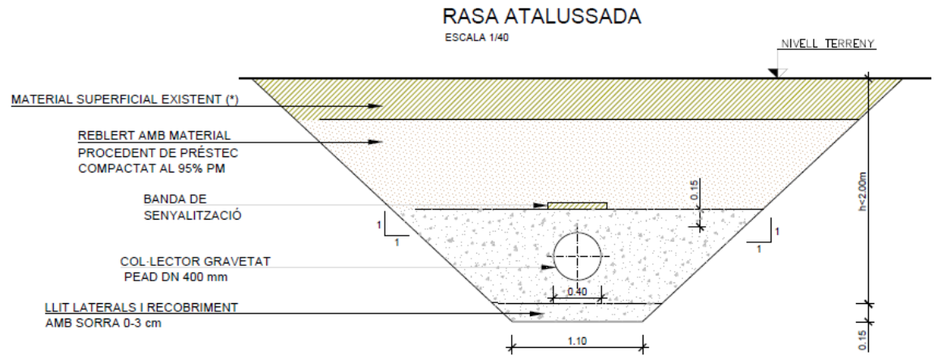
- Col·lector d'impulsió des de la nova EBAR dins del terme municipal de Gualta, fins a la seva entrada a l'obra de descàrrega o trencament de càrrega, ubicada just davant de l'EDAR de Serra de Daró: Eix 1 (DN 110 mm).

  El seu recorregut s'inicia en la parcel·la 2a del polígon 004 (X= 508.750; Y= 4.652.929 i Z=8,10). Presenta una longitud de 3.888,24 m, i està constituït per 119 alineacions rectes, i 118 alineacions corbes, amb uns radis que oscil·len entre -750 i +650 m. El diàmetre és únic, de 110 mm i el pendent variable, amb un límit mínim del 0,5 %, presentant una alçada màxima de terres per sobre de la coronació del tub de de 4,27 m.

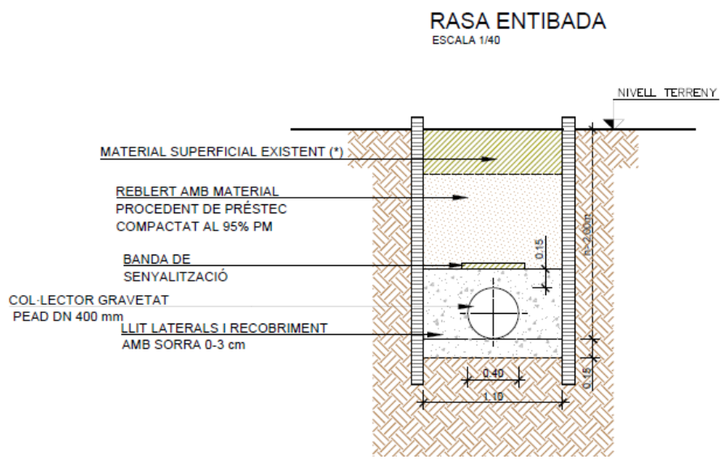
3. DESCRIPCIÓ DE LES SECCIONS TIPUS

El present projecte defineix 4 seccions tipus, en funció de si les rases són atalussades, o entibades, d'una banda, i de l'altra, segons el diàmetre de la canonada.

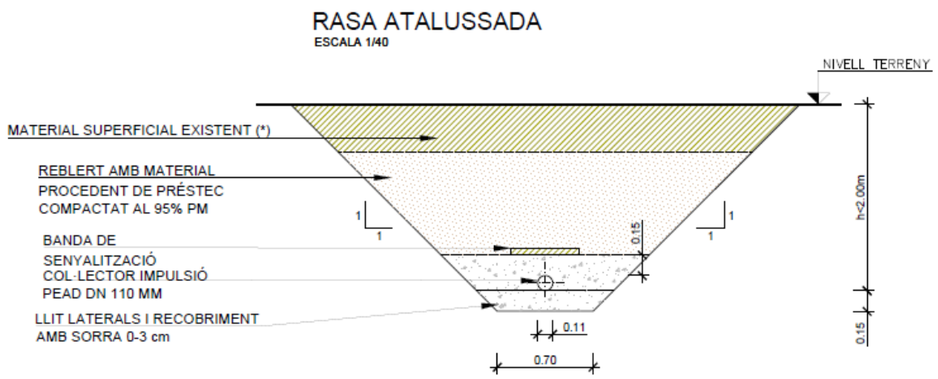
- ST1: Rasa tipus atalussada per al col·lector de gravetat, DN 400.



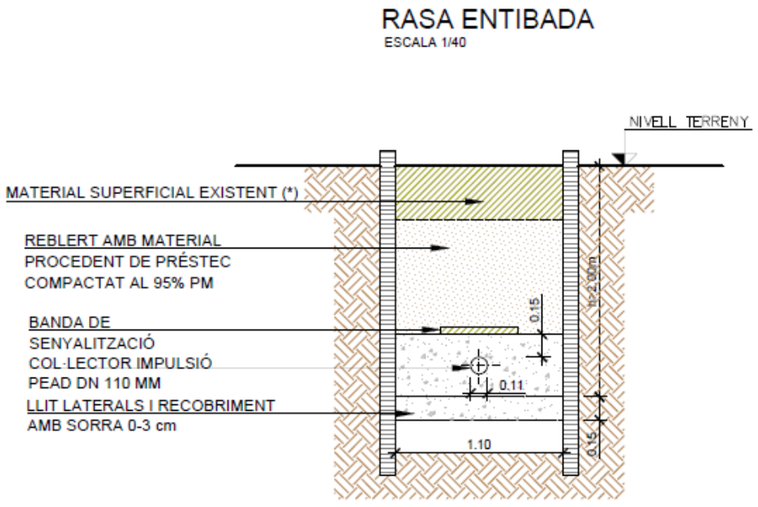
- ST2: Rasa tipus entibada per al col·lector de gravetat, DN 400.



- ST3: Rasa tipus atalussada, per al col·lector d'impulsió (DN 110 mm).



- ST4: Rasa tipus entibada, per al col·lector d'impulsió (DN 110 mm)

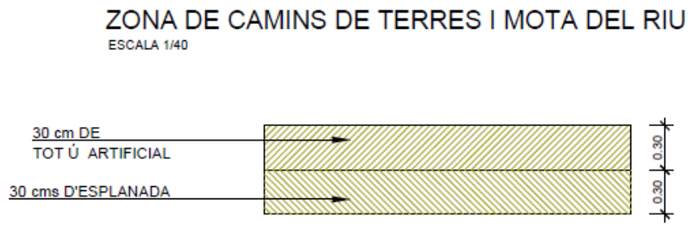


L'amplada de la rasa atalussada serà de 0,7 m en la base, per al col·lector d'impulsió i de 1,10 m per al col·lector de gravetat i es mantindrà atalussada fins a una alçada de 2,00 m. A partir dels 2,00 m de profunditat la rasa serà entibada i tindrà una amplada constant de 1,10 m.

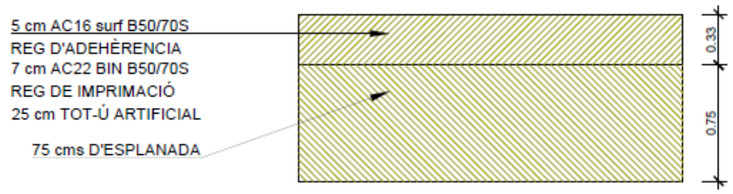
La part atalussada presenta un talús d'inclinació provisional estable de 45º.

Els materials superficials existents que s'han considerat són els següents, en funció si els col·lectors (gravetat i impulsió) discorren per zona urbana (paviment asfàltic) o per àmbit rústic: camins de terres i mota del riu Daró.

- Àmbit rural: 30 cm d'esplanada de terreny adequat i 30cm de tot-u artificial



- Àmbit urbà: 75 cm d'esplanada tipus E2 + 25 cm de tot -u artificial + 7 cm AC22 bin B50/70S + 5 cm AC16 surf B50/70S.



4. CONDICIONANTS DE TRAÇAT

4.1. TRAÇAT EN PLANTA

S'han seguit els següents criteris per a la realització del traçat en planta:

- S'ha procurat que les canonades passin per camins de titularitat pública.
- En els trams que el col·lector discorre per la mota del riu Daró, l'eix del col·lector s'ha traçat per un lateral del camí, el més allunyat possible del riu.
- En els trams que el col·lector discorre per zona urbana, l'eix del col·lecto s'ha traçat per un dels carrils de circulació.
- S'ha tractat de reduir al màxim el nombre de creuaments i paral·lelismes de la nova conducció amb els serveis existents.

- Al tractar-se d'un col·lector de PEAD DN 110 mm, PN 10 i PE 100, el radi de curvatura mínim admissible és de 2,2 m (20 DN) i els colzes estàndards de 11,25 º, 22,5 º; 45º; 90º. S'ha prioritzat en la definició de la traça en planta els radis petits i evitat els colzes de 90º.

4.2. TRAÇAT EN ALÇAT

En canvi, tal i com s'ha comentat anteriorment, la definició de l'eix en alçat ve condicionada per uns criteris lligats a la pròpia funcionalitat de la instal·lació, és a dir, condicionants de tipus hidràulic.

Els criteris han estat els següents:

- Cal garantir que la totalitat de la canonada quedi plena d'aigua, sense aire, una vegada s'aturi el bombament. D'aquesta manera s'evitaran els potencials riscos associats a la presència de bosses d'aire en la canonada.

- Per tal d'acomplir amb el condicionant anterior caldrà actuar sobre dos aspectes clau de la nova infraestructura: Rasant del tub i obra de trencament de càrrega i nivell constant

- Quant a la rasant del tub, s'han limitat els pendents mínims al 0,5%, tant en sentit ascendent com en descendent.

- S'ha considerat un recobriment mínim d'un metre en totes les canonades.

- La cota de la rasant s'ha ajustat en alçat de tal manera que es garanteixi que corona del tub es troba sempre sota de la línia de pressió estàtica (bombes aturades). Per tal motiu, la corona del tub haurà de quedar sota la cota 10,20 m per tal d'evitar el buidat parcial del tub en la parada de bombes. Es proposa adoptar un marge de seguretat de 0,5 m, restant la corona del tub a 9,81 i la cota de rasant a 9,70 m, aproximadament.

- S'han instal·lat ventoses en els punt alts, essent la distància màxima entre elles de 650 m.

- En els punt baixos s'han col·locat desguasso, no distanciats més de 700 m entre ells.

5. DEFINICIÓ ANALÍTICA DEL TRAÇAT

A continuació s'adjunten els llistats de definició geomètrica en planta i alçat d'alineacions i punts successius de l'eix de la conducció en els següents apèndixs:

- Apèndix 1: Estat de les alineacions en planta
- Apèndix 2: Llistat dels punts de l'eix en planta
- Apèndix 3: Estat de les rasants
- Apèndix 4: Llistat dels punts en alçat

APÈNDIX 1. ESTAT DE LES ALINEACIONS EN PLANTA

PROYECTO   :
GRUPO   :   0 : Grupo 0
EJE   :   1 : Impulsió

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	26.737	0.000	508746.096	4652933.451			380.4315	-0.3025640	0.9531291
2	CIRC.	5.360	26.737	508738.006	4652958.936	3.000		380.4315	508740.865	4652959.843
3	RECTA	7.365	32.097	508740.591	4652962.831			94.1698	0.9958095	0.0914519
4	CIRC.	27.409	39.462	508747.925	4652963.504	-15.000		94.1698	508746.553	4652978.441
5	RECTA	56.442	66.871	508760.654	4652983.557			377.8440	-0.3410426	0.9400478
6	CIRC.	19.352	123.312	508741.405	4653036.615	-300.000		377.8440	508459.391	4652934.302
7	RECTA	26.908	142.665	508734.223	4653054.582			373.7373	-0.4009319	0.9161079
8	CIRC.	67.652	169.573	508723.435	4653079.232	-160.000		373.7373	508576.857	4653015.083
9	RECTA	8.545	237.225	508684.203	4653133.729			346.8195	-0.7415358	0.6709133
10	CIRC.	51.246	245.769	508677.867	4653139.462	-250.000		346.8195	508510.139	4652954.078
11	RECTA	18.263	297.016	508636.620	4653169.722			333.7698	-0.8625774	0.5059251
12	CIRC.	49.251	315.279	508620.867	4653178.962	-44.000		333.7698	508598.606	4653141.009
13	RECTA	5.425	364.530	508574.167	4653177.597			262.5104	-0.8315605	-0.5554342
14	CIRC.	25.354	369.955	508569.656	4653174.584	15.000		262.5104	508561.324	4653187.057
15	RECTA	13.938	395.309	508547.947	4653180.272			370.1181	-0.4523372	0.8918470
16	CIRC.	12.462	409.248	508541.642	4653192.703	15.000		370.1181	508555.020	4653199.488
17	RECTA	16.514	421.709	508540.988	4653204.792			23.0068	0.3535746	0.9354063
18	CIRC.	4.178	438.223	508546.827	4653220.239	-8.000		23.0068	508539.344	4653223.068
19	RECTA	22.121	442.402	508547.241	4653224.350			389.7567	-0.1602073	0.9870834
20	CIRC.	8.698	464.522	508543.697	4653246.184	-80.000		389.7567	508464.730	4653233.368
21	RECTA	22.081	473.221	508541.840	4653254.678			382.8348	-0.2663744	0.9638696
22	CIRC.	5.246	495.302	508535.958	4653275.961	-4.000		382.8348	508532.102	4653274.896
23	RECTA	4.713	500.548	508532.061	4653278.896			299.3471	-0.9999474	-0.0102559
24	CIRC.	5.604	505.260	508527.349	4653278.847	-4.000		299.3471	508527.390	4653274.848
25	RECTA	8.751	510.864	508523.441	4653275.483			210.1596	-0.1589098	-0.9872931
26	CIRC.	36.142	519.615	508522.050	4653266.843	40.000		210.1596	508482.559	4653273.200
27	RECTA	8.876	555.757	508502.004	4653238.245			267.6807	-0.8738793	-0.4861429
28	CIRC.	15.855	564.632	508494.248	4653233.930	100.000		267.6807	508445.634	4653321.318
29	RECTA	16.444	580.487	508479.841	4653227.350			277.7741	-0.9396730	-0.3420739
30	CIRC.	26.364	596.931	508464.390	4653221.725	-200.000		277.7741	508532.804	4653033.791
31	RECTA	89.909	623.295	508440.281	4653211.102			269.3821	-0.8865580	-0.4626174
32	CIRC.	20.206	713.204	508360.572	4653169.509	150.000		269.3821	508291.179	4653302.493
33	RECTA	24.385	733.410	508342.083	4653161.394			277.9579	-0.9406565	-0.3393601
34	CIRC.	15.843	757.796	508319.145	4653153.119	-500.000		277.9579	508488.825	4652682.791
35	RECTA	49.144	773.638	508304.330	4653147.507			275.9407	-0.9294333	-0.3689902
36	CIRC.	17.027	822.782	508258.654	4653129.374	100.000		275.9407	508221.755	4653222.317
37	RECTA	31.723	839.809	508242.372	4653124.465			286.7801	-0.9785166	-0.2061679
38	CIRC.	12.912	871.532	508211.330	4653117.925	250.000		286.7801	508159.788	4653362.554
39	RECTA	75.276	884.444	508198.633	4653115.591			290.0680	-0.9878549	-0.1553789

PROYECTO   :
GRUPO   :   0 : Grupo 0
EJE   :   1 : Impulsió

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
40	CIRC.	29.647	959.719	508124.271	4653103.894	-300.000		290.0680	508170.885	4652807.538
41	RECTA	70.143	989.366	508095.259	4653097.849			283.7767	-0.9677050	-0.2520855
42	CIRC.	32.170	1059.509	508027.382	4653080.167	-400.000		283.7767	508128.216	4652693.085
43	RECTA	99.975	1091.679	507996.610	4653070.815			278.6567	-0.9443249	-0.3290143
44	CIRC.	15.286	1191.654	507902.202	4653037.922	-750.000		278.6567	508148.962	4652329.678
45	RECTA	85.669	1206.940	507887.819	4653032.746			277.3592	-0.9374235	-0.3481912
46	CIRC.	13.443	1292.609	507807.511	4653002.917	-200.000		277.3592	507877.149	4652815.432
47	RECTA	19.633	1306.051	507795.076	4652997.817			273.0803	-0.9119215	-0.4103647
48	CIRC.	20.710	1325.685	507777.172	4652989.760	-200.000		273.0803	507859.245	4652807.375
49	RECTA	24.612	1346.395	507758.759	4652980.299			266.4880	-0.8646187	-0.5024287
50	CIRC.	11.375	1371.006	507737.480	4652967.934	300.000		266.4880	507586.751	4653227.319
51	RECTA	65.678	1382.382	507727.538	4652962.406			268.9019	-0.8830436	-0.4692909
52	CIRC.	12.373	1448.060	507669.541	4652931.584	300.000		268.9019	507528.754	4653196.497
53	RECTA	101.375	1460.433	507658.499	4652926.004			271.5275	-0.9016422	-0.4324828
54	CIRC.	13.065	1561.808	507567.095	4652882.161	-600.000		271.5275	507826.585	4652341.176
55	RECTA	58.976	1574.873	507555.377	4652876.383			270.1412	-0.8920116	-0.4520126
56	CIRC.	11.694	1633.849	507502.770	4652849.725	500.000		270.1412	507276.764	4653295.731
57	RECTA	34.513	1645.543	507492.278	4652844.562			271.6302	-0.9023386	-0.4310280
58	CIRC.	19.790	1680.056	507461.136	4652829.686	100.000		271.6302	507418.033	4652919.920
59	RECTA	46.466	1699.846	507442.553	4652822.972			284.2290	-0.9694716	-0.2452035
60	CIRC.	13.904	1746.313	507397.505	4652811.579	-300.000		284.2290	507471.067	4652520.737
61	RECTA	23.589	1760.217	507384.110	4652807.858			281.2785	-0.9570704	-0.2898556
62	CIRC.	24.097	1783.806	507361.533	4652801.021	200.000		281.2785	507303.562	4652992.435
63	RECTA	21.502	1807.903	507338.106	4652795.441			288.9489	-0.9849710	-0.1727200
64	CIRC.	34.149	1829.404	507316.928	4652791.727	80.000		288.9489	507303.110	4652870.525
65	RECTA	18.480	1863.553	507283.065	4652793.077			316.1234	-0.9680993	0.2505668
66	CIRC.	6.145	1882.033	507265.174	4652797.707	4.000		316.1234	507266.176	4652801.580
67	RECTA	7.358	1888.178	507262.272	4652802.448			13.9255	0.2170018	0.9761712
68	CIRC.	7.711	1895.536	507263.868	4652809.630	-30.000		13.9255	507234.583	4652816.140
69	RECTA	70.310	1903.248	507264.561	4652817.289			397.5618	-0.0382903	0.9992667
70	CIRC.	31.209	1973.558	507261.869	4652887.548	30.000		397.5618	507291.847	4652888.696
71	RECTA	14.263	2004.766	507275.688	4652913.973			63.7884	0.8425424	0.5386300
72	CIRC.	43.822	2019.029	507287.705	4652921.655	-80.000		63.7884	507244.615	4652989.059
73	RECTA	26.482	2062.852	507316.504	4652953.958			28.9158	0.4387510	0.8986087
74	CIRC.	52.211	2089.334	507328.123	4652977.755	-50.000		28.9158	507283.192	4652999.693
75	RECTA	20.451	2141.545	507324.739	4653027.512			362.4384	-0.5563740	0.8309320
76	CIRC.	11.456	2161.996	507313.360	4653044.505	-200.000		362.4384	507147.174	4652933.230
77	RECTA	61.295	2173.452	507306.717	4653053.837			358.7918	-0.6030324	0.7977167
78	CIRC.	43.647	2234.748	507269.754	4653102.733	90.000		358.7918	507341.549	4653157.006

PROYECTO   :
GRUPO   :   0 : Grupo 0
EJE   :   1 : Impulsió

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
79	RECTA	98.004	2278.395	507252.732	4653142.460			389.6657	-0.1616191	0.9868532
80	CIRC.	13.826	2376.398	507236.893	4653239.175	-100.000		389.6657	507138.207	4653223.014
81	RECTA	42.723	2390.224	507233.724	4653252.622			380.8640	-0.2960813	0.9551627
82	CIRC.	174.603	2432.947	507221.074	4653293.429	650.000		380.8640	507841.930	4653485.882
83	RECTA	88.769	2607.550	507192.262	4653465.107			397.9649	-0.0319619	0.9994891
84	CIRC.	13.192	2696.319	507189.425	4653553.830	-10.000		397.9649	507179.430	4653553.511
85	RECTA	8.086	2709.510	507181.609	4653563.270			313.9833	-0.9759739	0.2178873
86	CIRC.	3.552	2717.597	507173.717	4653565.032	30.000		313.9833	507180.253	4653594.311
87	RECTA	28.005	2721.149	507170.304	4653566.009			321.5208	-0.9434037	0.3316464
88	CIRC.	5.228	2749.153	507143.884	4653575.297	-30.000		321.5208	507133.935	4653546.995
89	RECTA	204.708	2754.382	507138.826	4653576.593			310.4257	-0.9866203	0.1630352
90	CIRC.	14.042	2959.089	506936.857	4653609.968	300.000		310.4257	506985.768	4653905.954
91	RECTA	7.225	2973.131	506923.062	4653612.581			313.4054	-0.9779115	0.2090193
92	CIRC.	36.751	2980.356	506915.997	4653614.091	-200.000		313.4054	506874.193	4653418.508
93	RECTA	29.632	3017.106	506879.556	4653618.436			301.7073	-0.9996404	0.0268151
94	CIRC.	28.456	3046.738	506849.935	4653619.231	55.000		301.7073	506851.410	4653674.211
95	RECTA	4.595	3075.194	506822.935	4653627.156			334.6445	-0.8555443	0.5177296
96	CIRC.	79.094	3079.789	506819.003	4653629.535	225.000		334.6445	506935.493	4653822.033
97	RECTA	44.675	3158.883	506759.844	4653681.418			357.0234	-0.6249552	0.7806606
98	CIRC.	13.297	3203.558	506731.924	4653716.294	200.000		357.0234	506888.056	4653841.285
99	RECTA	6.270	3216.855	506723.965	4653726.943			361.2560	-0.5717110	0.8204551
100	CIRC.	7.703	3223.125	506720.380	4653732.087	-5.000		361.2560	506716.278	4653729.229
101	RECTA	6.903	3230.828	506713.545	4653733.416			263.1827	-0.8373791	-0.5466225
102	CIRC.	15.384	3237.731	506707.764	4653729.642	200.000		263.1827	506598.440	4653897.118
103	RECTA	29.954	3253.115	506694.572	4653721.737			268.0796	-0.8769081	-0.4806582
104	CIRC.	8.532	3283.068	506668.305	4653707.339	-600.000		268.0796	506956.700	4653181.194
105	RECTA	111.897	3291.601	506660.852	4653703.185			267.1743	-0.8699844	-0.4930792
106	CIRC.	11.643	3403.498	506563.503	4653648.011	-500.000		267.1743	506810.043	4653213.018
107	RECTA	78.782	3415.141	506553.442	4653642.153			265.6919	-0.8582682	-0.5132014
108	CIRC.	42.635	3493.923	506485.826	4653601.721	100.000		265.6919	506434.506	4653687.548
109	RECTA	10.934	3536.557	506445.739	4653588.181			292.8339	-0.9936712	-0.1123280
110	CIRC.	17.554	3547.491	506434.874	4653586.953	-150.000		292.8339	506451.723	4653437.902
111	RECTA	70.825	3565.045	506417.586	4653583.966			285.3838	-0.9737594	-0.2275798
112	CIRC.	10.465	3635.870	506348.620	4653567.848	-600.000		285.3838	506485.168	4652983.592
113	RECTA	130.813	3646.335	506338.451	4653565.378			284.2734	-0.9696421	-0.2445285
114	CIRC.	37.086	3777.148	506211.609	4653533.390	-100.000		284.2734	506236.062	4653436.426
115	RECTA	19.564	3814.233	506178.130	4653517.936			260.6639	-0.8151025	-0.5793167
116	CIRC.	25.131	3833.797	506162.184	4653506.603	100.000		260.6639	506104.252	4653588.113
117	RECTA	24.456	3858.928	506140.095	4653494.757			276.6628	-0.9335586	-0.3584249

PROYECTO   :
GRUPO   :   0 : Grupo 0
EJE   :   1 : Impulsió

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
118	CIRC.	2.730	3883.384	506117.264	4653485.991	-3.000		276.6628	506118.339	4653483.191
119	RECTA	2.128	3886.114	506115.468	4653484.061			218.7281	-0.2899556	-0.9570401
			3888.241	506114.851	4653482.024			218.7281		

```
# EJES EN PLANTA
#-----------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------ ---------- ---------------------------
 EJE       1        0.000000          1 Impulsió
 REV  2003
 ALIAS4 N-634
 GRUPO 0
 TIPOL 401
 CM    2
 CAR   1
 VD    80.000
 MD    0
 RV    20.03 670
 VU    0  80.000
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#-----------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ----------
 ANCHOS     0.000     0.000     0.000     0.000
#-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)         R            A1           A2          A            L           D          Az         Etiq
Peralte
#--- ----------  ------- ------------- ------------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ----------- ------------ ------ ----
---
 ALI FIJA-2P+R         0  508746.095721 4652933.451345      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000   0.000
                         508743.464927 4652941.738803
 ALI FLOTANTE          2       0.000000       0.000000      3.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  508740.590978 4652962.830664      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000   0.000
                         508747.925034 4652963.504200
 ALI FLOTANTE          2       0.000000       0.000000    -15.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  508757.110211 4652988.926710      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    1.500000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000   0.000
                         508742.444497 4653029.351193
 ALI FLOTANTE          2       0.000000       0.000000   -300.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  508734.637084 4653049.894119      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    1.500000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000   0.000
                         508725.724212 4653070.259554
 ALI FLOTANTE          2       0.000000       0.000000   -160.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  508684.049255 4653131.845791      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    1.500000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000   0.000
                         508668.056625 4653146.315313
 ALI FLOTANTE          2       0.000000       0.000000   -250.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  508635.937132 4653168.383936      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    1.500000     0.0000000      0
```

```
0.000 0 0   0.000   0.000
                        508621.089541 4653177.092451
 ALI FLOTANTE             2       0.000000       0.000000    -44.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R            0  508577.755426 4653178.190140      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     1.500000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
                        508573.025664 4653175.030933
 ALI FLOTANTE             2       0.000000       0.000000     15.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R            0  508545.768641 4653181.250638      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     1.500000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
                        508539.313661 4653193.977546
 ALI FLOTANTE             2       0.000000       0.000000     15.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R            0  508539.502048 4653205.101879      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     1.500000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
                        508544.872947 4653219.310967
 ALI FLOTANTE             2       0.000000       0.000000     -8.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R            0  508546.526341 4653225.631002      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.500000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
                        508543.735411 4653242.826724
 ALI FLOTANTE             2       0.000000       0.000000    -80.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R            0  508541.867760 4653254.576941      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
                        508536.111413 4653275.406146
 ALI FLOTANTE             2       0.000000       0.000000     -4.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R            0  508534.161513 4653278.917277      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
                        508527.812794 4653278.852162
 ALI FLOTANTE             2       0.000000       0.000000     -4.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R            0  508523.828073 4653271.595588      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     1.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
                        508521.952815 4653259.944772
 ALI FLOTANTE             2       0.000000       0.000000     40.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R            0  508505.591576 4653239.095843      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     1.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
                        508491.457224 4653231.232841
 ALI FLOTANTE             2       0.000000       0.000000    100.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R            0  508478.904923 4653225.945315      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     1.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
                        508461.741398 4653219.697190
 ALI FLOTANTE             2       0.000000       0.000000   -200.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R            0  508432.330100 4653206.953608      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
                        508381.139909 4653180.241906
 ALI FLOTANTE             2       0.000000       0.000000    150.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
```

```
0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  508342.655528 4653161.600861      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
                         508296.846729 4653145.074446
 ALI FLOTANTE          2       0.000000       0.000000   -500.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  508304.329718 4653147.507272      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
                         508250.042557 4653125.954968
 ALI FLOTANTE          2       0.000000       0.000000    100.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  508245.208166 4653125.063046      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
                         508206.734864 4653116.956940
 ALI FLOTANTE          2       0.000000       0.000000    250.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  508198.233651 4653115.527749      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
                         508149.482684 4653107.859749
 ALI FLOTANTE          2       0.000000       0.000000   -300.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  508100.978000 4653099.339000      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
                         508033.872000 4653081.858000
 ALI FLOTANTE          2       0.000000       0.000000   -400.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  507984.185701 4653066.486421      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
                         507917.530794 4653043.263041
 ALI FLOTANTE          2       0.000000       0.000000   -750.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  507897.042621 4653036.172110      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
                         507826.439483 4653009.947684
 ALI FLOTANTE          2       0.000000       0.000000   -200.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  507800.446718 4653000.233282      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
                         507777.532478 4652989.921874
 ALI FLOTANTE          2       0.000000       0.000000   -200.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  507763.312301 4652982.944880      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
                         507732.561385 4652965.075567
 ALI FLOTANTE          2       0.000000       0.000000    300.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  507732.561385 4652965.075567      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
                         507679.997157 4652937.140467
 ALI FLOTANTE          2       0.000000       0.000000    300.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  507646.510115 4652920.253636      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
```

```
                          507561.204822 4652879.335994
 ALI FLOTANTE          2       0.000000       0.000000    -600.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  507561.204822 4652879.335994       0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
                          507486.799034 4652841.632054
 ALI FLOTANTE          2       0.000000       0.000000     500.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  507497.796806 4652847.197951       0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
                          507473.536939 4652835.609527
 ALI FLOTANTE          2       0.000000       0.000000     100.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  507430.875762 4652820.018884       0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
                          507392.309850 4652810.264605
 ALI FLOTANTE          2       0.000000       0.000000    -300.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  507375.584739 4652805.276445       0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
                          507353.424116 4652798.564942
 ALI FLOTANTE          2       0.000000       0.000000     200.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  507347.978934 4652797.171988       0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
                          507321.259554 4652792.486599
 ALI FLOTANTE          2       0.000000       0.000000      80.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  507289.898478 4652791.308015       0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
                          507268.027786 4652796.968664
 ALI FLOTANTE          2       0.000000       0.000000       4.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  507262.241996 4652802.314782       0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
                          507264.002385 4652810.233800
 ALI FLOTANTE          2       0.000000       0.000000     -30.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  507264.518104 4652818.410502       0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
                          507262.019532 4652883.616000
 ALI FLOTANTE          2       0.000000       0.000000      30.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  507278.734350 4652915.920042       0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
                          507289.397120 4652922.736658
 ALI FLOTANTE          2       0.000000       0.000000     -80.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  507314.349260 4652949.546049       0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
                          507327.785778 4652977.065469
 ALI FLOTANTE          2       0.000000       0.000000     -50.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
```

```
 ALI FIJA-2P+R         0  507323.599229 4653029.213579      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000   0.000
                         507313.400170 4653044.445642
 ALI FLOTANTE          2       0.000000       0.000000   -200.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  507307.966112 4653052.184799      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000   0.000
                         507270.146516 4653102.214152
 ALI FLOTANTE          2       0.000000       0.000000     90.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  507250.871357 4653153.820971      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000   0.000
                         507236.708078 4653240.302549
 ALI FLOTANTE          2       0.000000       0.000000   -100.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  507232.313457 4653257.170880      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000   0.000
                         507215.125690 4653312.618879
 ALI FLOTANTE          2       0.000000       0.000000     650.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  507192.674978 4653452.192927      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000   0.000
                         507189.380416 4653555.217921
 ALI FLOTANTE          2       0.000000       0.000000    -10.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  507183.725697 4653562.797684      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000   0.000
                         507165.376282 4653566.894211
 ALI FLOTANTE          2       0.000000       0.000000     30.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  507168.338734 4653566.700155      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000   0.000
                         507145.449534 4653574.746680
 ALI FLOTANTE          2       0.000000       0.000000    -30.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R         2  507133.256149 4653577.513808      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000   0.000
                         506940.690496 4653609.334542
 ALI FLOTANTE          2       0.000000       0.000000    300.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  506920.770581 4653613.070371      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000   0.000
                         506915.400658 4653614.218141
 ALI FLOTANTE          2       0.000000       0.000000   -200.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  506875.035773 4653618.557720      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000   0.000
                         506852.700290 4653619.156864
 ALI FLOTANTE          2       0.000000       0.000000     55.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  506824.803063 4653626.025622      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000   0.000
                         506812.592642 4653633.414715
```

```
 ALI FLOTANTE          2       0.000000       0.000000    225.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  506762.627613 4653677.940542      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
                         506736.075743 4653711.107718
 ALI FLOTANTE          2       0.000000       0.000000    200.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  506728.365686 4653720.627438      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
                         506719.721162 4653733.033083
 ALI FLOTANTE          2       0.000000       0.000000     -5.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  506712.316578 4653732.613824      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
                         506703.628556 4653726.942476
 ALI FLOTANTE          2       0.000000       0.000000    200.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  506683.151858 4653715.477043      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
                         506658.232988 4653701.818304
 ALI FLOTANTE          2       0.000000       0.000000   -600.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  506626.774936 4653683.870887      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
                         506572.995622 4653653.390499
 ALI FLOTANTE          2       0.000000       0.000000   -500.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  506557.475427 4653644.564113      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
                         506489.883671 4653604.147631
 ALI FLOTANTE          2       0.000000       0.000000    100.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  506445.269384 4653588.128057      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
                         506430.606707 4653586.470537
 ALI FLOTANTE          2       0.000000       0.000000   -150.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  506398.937871 4653579.607819      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
                         506361.623537 4653570.886992
 ALI FLOTANTE          2       0.000000       0.000000   -600.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  506314.245507 4653559.273317      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
                         506219.410691 4653535.357472
 ALI FLOTANTE         -2       0.000000       0.000000   -100.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  506176.239654 4653516.592268      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
                         506162.587371 4653506.889199
 ALI FLOTANTE          2       0.000000       0.000000    100.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  506135.244918 4653492.894891      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000       0
```

```
0.000 0 0   0.000   0.000
                    506123.499831 4653488.385553
 ALI FLOTANTE          2       0.000000       0.000000     -3.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  506115.425323 4653483.918779      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000   0.000
                    506114.851325 4653482.024216
#---
 FIN
```

PROYECTO   :
GRUPO   :   1 : Grupo 1
EJE   :   2 : Gravetat

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	15.391	0.000	508708.362	4652959.170			96.8321	0.9987621	0.0497411
2	RECTA	45.709	15.391	508723.734	4652959.936	a= 75°14'22"		180.4315	0.3025639	-0.9531291
3	RECTA	16.051	61.100	508737.563	4652916.369	a= 89°59'59"		80.4315	0.9531291	0.3025639
			77.150	508752.862	4652921.226			80.4315		

```
# EJES EN PLANTA
#-------------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------- ---------- ----------------------------
 EJE       2        0.000000          1 Gravetat
 REV  2003
 ALIAS4 N-634
 GRUPO 1
 TIPOL 401
 CM    2
 CAR   1
 VD    80.000
 MD    0
 RV    20.03 670
 VU    0  80.000
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#-------------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ----------
 ANCHOS     0.000     0.000     0.000     0.000
#-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)         R            A1          A2          A            L          D          Az         Etiq
Peralte
#--- ----------  ------- -------------- -------------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ---------- ------------ ------ ----
---
 ALI FIJA-2P+R         0  508708.362000 4652959.170000      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000   0.000000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000   0.000
                         508723.733619 4652959.935549
 ALI FIJA-2P+R         0  508723.733619 4652959.935549      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000   0.000000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000   0.000
                         508737.563462 4652916.369133
 ALI FIJA-2P+R         0  508737.563462 4652916.369133      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000   0.000000     0.0000000      0
0.000 0 0   0.000   0.000
                         508752.861951 4652921.225527
#---
 FIN
```

APÈNDIX 2. LLISTAT DELS PUNTS DE L'EIX EN PLANTA

PROYECTO   :
GRUPO   :   0 : Grupo 0
EJE   :   1 : Impulsió

* * * PUNTOS   DEL EJE   EN PLANTA * * *

TIPO (eje)		P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT	Z TERR.
RECTA	Pendiente	0.000	508746.096	4652933.451	0.000	6.900	6.900	380.431481	0.000	-0.750	0.00	0.00	6.900	8.116	8.116
RECTA	Pendiente	10.000	508743.070	4652942.983	0.000	6.825	6.825	380.431481	0.000	-0.750	0.00	0.00	6.825	8.091	8.091
RECTA	Pendiente	20.000	508740.044	4652952.514	0.000	6.750	6.750	380.431481	0.000	-0.750	0.00	0.00	6.750	8.184	8.184
CIRC.	Pendiente	26.737	508738.006	4652958.936	3.000	6.699	6.699	380.431481	0.000	-0.750	0.00	0.00	6.699	8.251	8.251
CIRC.	Rampa	30.000	508738.733	4652961.953	3.000	6.676	6.676	49.665891	0.000	1.400	0.00	0.00	6.676	8.777	8.777
RECTA	Rampa	32.097	508740.591	4652962.831	0.000	6.706	6.706	94.169844	0.000	1.400	0.00	0.00	6.706	8.779	8.779
CIRC.	Rampa	39.462	508747.925	4652963.504	-15.000	6.809	6.809	94.169844	0.000	1.400	0.00	0.00	6.809	8.801	8.801
CIRC.	Rampa	40.000	508748.460	4652963.563	-15.000	6.816	6.816	91.887011	0.000	1.400	0.00	0.00	6.816	8.810	8.810
CIRC.	Rampa	50.000	508757.252	4652967.927	-15.000	6.956	6.956	49.445693	0.000	1.400	0.00	0.00	6.956	8.840	8.840
CIRC.	Rampa	60.000	508761.463	4652976.794	-15.000	7.096	7.096	7.004375	0.000	1.400	0.00	0.00	7.096	9.053	9.053
RECTA	Rampa	66.871	508760.654	4652983.557	0.000	7.192	7.192	377.843989	0.000	1.400	0.00	0.00	7.192	9.426	9.426
RECTA	Rampa	70.000	508759.587	4652986.499	0.000	7.236	7.236	377.843989	0.000	1.400	0.00	0.00	7.236	9.483	9.483
RECTA	Rampa	80.000	508756.176	4652995.899	0.000	7.376	7.376	377.843989	0.000	1.400	0.00	0.00	7.376	9.613	9.613
RECTA	Rampa	90.000	508752.766	4653005.300	0.000	7.482	7.482	377.843989	0.000	0.500	0.00	0.00	7.482	9.576	9.576
RECTA	Rampa	100.000	508749.355	4653014.700	0.000	7.532	7.532	377.843989	0.000	0.500	0.00	0.00	7.532	9.533	9.533
RECTA	Rampa	110.000	508745.945	4653024.101	0.000	7.582	7.582	377.843989	0.000	0.500	0.00	0.00	7.582	9.459	9.459
RECTA	Rampa	120.000	508742.535	4653033.501	0.000	7.632	7.632	377.843989	0.000	0.500	0.00	0.00	7.632	9.417	9.417
CIRC.	Rampa	123.312	508741.405	4653036.615	-300.000	7.648	7.648	377.843989	0.000	0.500	0.00	0.00	7.648	9.408	9.408
CIRC.	Rampa	130.000	508739.054	4653042.876	-300.000	7.682	7.682	376.424853	0.000	0.500	0.00	0.00	7.682	9.405	9.405
CIRC.	Rampa	140.000	508735.281	4653052.136	-300.000	7.732	7.732	374.302787	0.000	0.500	0.00	0.00	7.732	9.448	9.448
RECTA	Rampa	142.665	508734.223	4653054.582	0.000	7.745	7.745	373.737280	0.000	0.500	0.00	0.00	7.745		

9.432	9.432												
	RECTA	Rampa	150.000	508731.282	4653061.301	0.000	7.782	7.782	373.737280	0.000	0.500	0.00	0.00	7.782
9.465	9.465												
	RECTA	Rampa	160.000	508727.273	4653070.463	0.000	7.832	7.832	373.737280	0.000	0.500	0.00	0.00	7.832
9.464	9.464												
	CIRC.	Rampa	169.573	508723.435	4653079.232	-160.000	7.879	7.879	373.737280	0.000	0.500	0.00	0.00	7.879
9.390	9.390												
	CIRC.	Rampa	170.000	508723.263	4653079.623	-160.000	7.882	7.882	373.567403	0.000	0.500	0.00	0.00	7.882
9.385	9.385												
	CIRC.	Rampa	180.000	508718.946	4653088.642	-160.000	7.932	7.932	369.588530	0.000	0.500	0.00	0.00	7.932
9.305	9.305												
	CIRC.	Rampa	190.000	508714.074	4653097.373	-160.000	7.982	7.982	365.609656	0.000	0.500	0.00	0.00	7.982
9.238	9.238												
	CIRC.	Rampa	200.000	508708.666	4653105.783	-160.000	8.032	8.032	361.630783	0.000	0.500	0.00	0.00	8.032
9.190	9.190												
	CIRC.	Rampa	210.000	508702.744	4653113.838	-160.000	8.082	8.082	357.651909	0.000	0.500	0.00	0.00	8.082
9.138	9.138												
	CIRC.	Rampa	220.000	508696.330	4653121.508	-160.000	8.132	8.132	353.673035	0.000	0.500	0.00	0.00	8.132
9.198	9.198												
	CIRC.	Rampa	230.000	508689.450	4653128.763	-160.000	8.182	8.182	349.694162	0.000	0.500	0.00	0.00	8.182
9.304	9.304												
	RECTA	Rampa	237.225	508684.203	4653133.729	0.000	8.218	8.218	346.819549	0.000	0.500	0.00	0.00	8.218
9.406	9.406												
	RECTA	Rampa	240.000	508682.145	4653135.591	0.000	8.232	8.232	346.819549	0.000	0.500	0.00	0.00	8.232
9.476	9.476												
	CIRC.	Rampa	245.769	508677.867	4653139.462	-250.000	8.260	8.260	346.819549	0.000	0.500	0.00	0.00	8.260
9.552	9.552												
	CIRC.	Rampa	250.000	508674.706	4653142.274	-250.000	8.282	8.282	345.742250	0.000	0.500	0.00	0.00	8.282
9.578	9.578												
	CIRC.	Rampa	260.000	508667.049	4653148.704	-250.000	8.332	8.332	343.195771	0.000	0.500	0.00	0.00	8.332
9.713	9.713												
	CIRC.	Rampa	270.000	508659.140	4653154.823	-250.000	8.382	8.382	340.649291	0.000	0.500	0.00	0.00	8.382
9.837	9.837												
	CIRC.	Rampa	280.000	508650.993	4653160.621	-250.000	8.432	8.432	338.102812	0.000	0.500	0.00	0.00	8.432
9.948	9.948												
	CIRC.	Rampa	290.000	508642.621	4653166.088	-250.000	8.482	8.482	335.556333	0.000	0.500	0.00	0.00	8.482
9.991	9.991												
	RECTA	Rampa	297.016	508636.620	4653169.722	0.000	8.517	8.517	333.769755	0.000	0.500	0.00	0.00	8.517
10.017	10.017												
	RECTA	Rampa	300.000	508634.046	4653171.232	0.000	8.532	8.532	333.769755	0.000	0.500	0.00	0.00	8.532
10.026	10.026												
	RECTA	Rampa	310.000	508625.420	4653176.291	0.000	8.582	8.582	333.769755	0.000	0.500	0.00	0.00	8.582
10.095	10.095												
	CIRC.	Rampa	315.279	508620.867	4653178.962	-44.000	8.608	8.608	333.769755	0.000	0.500	0.00	0.00	8.608
10.117	10.117												
	CIRC.	Rampa	320.000	508616.674	4653181.128	-44.000	8.632	8.632	326.938849	0.000	0.500	0.00	0.00	8.632
10.152	10.152												
	CIRC.	Rampa	330.000	508607.170	4653184.167	-44.000	8.682	8.682	312.470218	0.000	0.500	0.00	0.00	8.682
10.215	10.215												
	CIRC.	Pendiente	340.000	508597.225	4653184.987	-44.000	8.566	8.566	298.001587	0.000	-1.800	0.00	0.00	8.566
10.321	10.321												
	CIRC.	Pendiente	350.000	508587.352	4653183.545	-44.000	8.386	8.386	283.532956	0.000	-1.800	0.00	0.00	8.386
10.314	10.314												
	CIRC.	Pendiente	360.000	508578.057	4653179.915	-44.000	8.206	8.206	269.064325	0.000	-1.800	0.00	0.00	8.206
10.148	10.148												
	RECTA	Pendiente	364.530	508574.167	4653177.597	0.000	8.125	8.125	262.510413	0.000	-1.800	0.00	0.00	8.125

10.047	10.047													
	CIRC.	Pendiente	369.955	508569.656	4653174.584	15.000	8.027	8.027	262.510413	0.000	-1.800	0.00	0.00	8.027
9.924	9.924													

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 : Impulsió

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO (eje)		P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT	Z TERR.
CIRC.	Pendiente	370.000	508569.618	4653174.559	15.000	8.026	8.026	262.702512	0.000	-1.800	0.00	0.00	8.026	9.923	9.923
CIRC.	Pendiente	380.000	508560.114	4653172.106	15.000	7.895	7.895	305.143831	0.000	-0.500	0.00	0.00	7.895	9.796	9.796
CIRC.	Pendiente	390.000	508551.128	4653176.056	15.000	7.845	7.845	347.585149	0.000	-0.500	0.00	0.00	7.845	9.858	9.858
RECTA	Pendiente	395.309	508547.947	4653180.272	0.000	7.818	7.818	370.118069	0.000	-0.500	0.00	0.00	7.818	9.874	9.874
RECTA	Pendiente	400.000	508545.825	4653184.456	0.000	7.795	7.795	370.118069	0.000	-0.500	0.00	0.00	7.795	9.980	9.980
CIRC.	Pendiente	409.248	508541.642	4653192.703	15.000	7.749	7.749	370.118069	0.000	-0.500	0.00	0.00	7.749	10.212	10.212
CIRC.	Pendiente	410.000	508541.318	4653193.383	15.000	7.745	7.745	373.311354	0.000	-0.500	0.00	0.00	7.745	10.233	10.233
CIRC.	Pendiente	420.000	508540.476	4653203.162	15.000	7.695	7.695	15.752672	0.000	-0.500	0.00	0.00	7.695	10.368	10.368
RECTA	Pendiente	421.709	508540.988	4653204.792	0.000	7.541	7.541	23.006790	0.000	-10.771	0.00	0.00	7.541	10.284	10.284
RECTA	Pendiente	430.000	508543.920	4653212.547	0.000	6.648	6.648	23.006790	0.000	-10.771	0.00	0.00	6.648	9.361	9.361
CIRC.	Pendiente	438.223	508546.827	4653220.239	-8.000	5.762	5.762	23.006790	0.000	-10.771	0.00	0.00	5.762	8.536	8.536
CIRC.	Pendiente	440.000	508547.267	4653221.957	-8.000	5.703	5.703	8.868365	0.000	-0.500	0.00	0.00	5.703	8.375	8.375
RECTA	Pendiente	442.402	508547.241	4653224.350	0.000	5.691	5.691	389.756744	0.000	-0.500	0.00	0.00	5.691	8.178	8.178
RECTA	Pendiente	450.000	508546.024	4653231.850	0.000	5.653	5.653	389.756744	0.000	-0.500	0.00	0.00	5.653	8.051	8.051
RECTA	Pendiente	460.000	508544.421	4653241.721	0.000	5.603	5.603	389.756744	0.000	-0.500	0.00	0.00	5.603	8.082	8.082
CIRC.	Pendiente	464.522	508543.697	4653246.184	-80.000	5.580	5.580	389.756744	0.000	-0.500	0.00	0.00	5.580	7.920	7.920
CIRC.	Rampa	470.000	508542.635	4653251.557	-80.000	5.875	5.875	385.397660	0.000	5.370	0.00	0.00	5.875	8.069	8.069
RECTA	Rampa	473.221	508541.840	4653254.678	0.000	6.047	6.047	382.834846	0.000	5.370	0.00	0.00	6.047	8.313	8.313
RECTA	Rampa	480.000	508540.034	4653261.212	0.000	6.412	6.412	382.834846	0.000	5.370	0.00	0.00	6.412	8.870	8.870
RECTA	Rampa	490.000	508537.370	4653270.851	0.000	6.774	6.774	382.834846	0.000	0.500	0.00	0.00	6.774	9.633	9.633

CIRC.	Rampa	495.302	508535.958	4653275.961	-4.000	6.800	6.800	382.834846	0.000	0.500	0.00	0.00	6.800
9.963	9.963												
CIRC.	Rampa	500.000	508532.608	4653278.864	-4.000	6.824	6.824	308.063298	0.000	0.500	0.00	0.00	6.824
10.109	10.109												
RECTA	Rampa	500.548	508532.061	4653278.896	0.000	6.827	6.827	299.347080	0.000	0.500	0.00	0.00	6.827
10.113	10.113												
CIRC.	Rampa	505.260	508527.349	4653278.847	-4.000	6.850	6.850	299.347080	0.000	0.500	0.00	0.00	6.850
10.040	10.040												
CIRC.	Rampa	510.000	508523.669	4653276.315	-4.000	6.874	6.874	223.911795	0.000	0.500	0.00	0.00	6.874
9.864	9.864												
RECTA	Rampa	510.864	508523.441	4653275.483	0.000	6.878	6.878	210.159583	0.000	0.500	0.00	0.00	6.878
9.873	9.873												
CIRC.	Rampa	519.615	508522.050	4653266.843	40.000	6.922	6.922	210.159583	0.000	0.500	0.00	0.00	6.922
9.717	9.717												
CIRC.	Rampa	520.000	508521.987	4653266.464	40.000	6.924	6.924	210.771999	0.000	0.500	0.00	0.00	6.924
9.717	9.717												
CIRC.	Rampa	530.000	508519.095	4653256.918	40.000	6.974	6.974	226.687493	0.000	0.500	0.00	0.00	6.974
9.801	9.801												
CIRC.	Rampa	540.000	508513.931	4653248.385	40.000	7.024	7.024	242.602987	0.000	0.500	0.00	0.00	7.024
9.895	9.895												
CIRC.	Rampa	550.000	508506.817	4653241.395	40.000	7.074	7.074	258.518482	0.000	0.500	0.00	0.00	7.074
9.922	9.922												
RECTA	Rampa	555.757	508502.004	4653238.245	0.000	7.103	7.103	267.680690	0.000	0.500	0.00	0.00	7.103
9.620	9.620												
RECTA	Rampa	560.000	508498.296	4653236.182	0.000	7.124	7.124	267.680690	0.000	0.500	0.00	0.00	7.124
9.787	9.787												
CIRC.	Rampa	564.632	508494.248	4653233.930	100.000	7.147	7.147	267.680690	0.000	0.500	0.00	0.00	7.147
10.008	10.008												
CIRC.	Rampa	570.000	508489.490	4653231.447	100.000	7.174	7.174	271.097769	0.000	0.500	0.00	0.00	7.174
9.897	9.897												
CIRC.	Rampa	580.000	508480.299	4653227.518	100.000	7.224	7.224	277.463967	0.000	0.500	0.00	0.00	7.224
10.142	10.142												
RECTA	Rampa	580.487	508479.841	4653227.350	0.000	7.226	7.226	277.774133	0.000	0.500	0.00	0.00	7.226
10.148	10.148												
RECTA	Rampa	590.000	508470.902	4653224.096	0.000	7.274	7.274	277.774133	0.000	0.500	0.00	0.00	7.274
10.236	10.236												
CIRC.	Rampa	596.931	508464.390	4653221.725	-200.000	7.308	7.308	277.774133	0.000	0.500	0.00	0.00	7.308
10.195	10.195												
CIRC.	Rampa	600.000	508461.514	4653220.653	-200.000	7.324	7.324	276.797184	0.000	0.500	0.00	0.00	7.324
10.176	10.176												
CIRC.	Rampa	610.000	508452.264	4653216.857	-200.000	7.374	7.374	273.614085	0.000	0.500	0.00	0.00	7.374
10.170	10.170												
CIRC.	Rampa	620.000	508443.215	4653212.603	-200.000	7.424	7.424	270.430987	0.000	0.500	0.00	0.00	7.424
10.201	10.201												
RECTA	Rampa	623.295	508440.281	4653211.102	0.000	7.440	7.440	269.382074	0.000	0.500	0.00	0.00	7.440
10.243	10.243												
RECTA	Rampa	630.000	508434.337	4653208.001	0.000	7.474	7.474	269.382074	0.000	0.500	0.00	0.00	7.474
10.321	10.321												
RECTA	Rampa	640.000	508425.471	4653203.374	0.000	7.524	7.524	269.382074	0.000	0.500	0.00	0.00	7.524
10.046	10.046												
RECTA	Rampa	650.000	508416.606	4653198.748	0.000	7.574	7.574	269.382074	0.000	0.500	0.00	0.00	7.574
10.446	10.446												
RECTA	Rampa	660.000	508407.740	4653194.122	0.000	7.624	7.624	269.382074	0.000	0.500	0.00	0.00	7.624
10.340	10.340												
RECTA	Rampa	670.000	508398.874	4653189.496	0.000	7.674	7.674	269.382074	0.000	0.500	0.00	0.00	7.674
10.352	10.352												

RECTA	Rampa	680.000	508390.009	4653184.870	0.000	7.724	7.724	269.382074	0.000	0.500	0.00	0.00	7.724	10.312	10.312
RECTA	Rampa	690.000	508381.143	4653180.244	0.000	7.774	7.774	269.382074	0.000	0.500	0.00	0.00	7.774	10.301	10.301

PROYECTO   :
GRUPO   :   0 : Grupo 0
EJE   :   1 : Impulsió

* * * PUNTOS   DEL EJE   EN PLANTA * * *

TIPO (eje)		P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT Z TERR.
RECTA	Rampa	700.000	508372.278	4653175.617	0.000	7.824	7.824	269.382074	0.000	0.500	0.00	0.00	7.824	10.045 10.045
RECTA	Rampa	710.000	508363.412	4653170.991	0.000	7.874	7.874	269.382074	0.000	0.500	0.00	0.00	7.874	10.235 10.235
CIRC.	Rampa	713.204	508360.572	4653169.509	150.000	7.890	7.890	269.382074	0.000	0.500	0.00	0.00	7.890	10.231 10.231
CIRC.	Rampa	720.000	508354.477	4653166.503	150.000	7.924	7.924	272.266413	0.000	0.500	0.00	0.00	7.924	10.235 10.235
CIRC.	Rampa	730.000	508345.277	4653162.588	150.000	7.974	7.974	276.510545	0.000	0.500	0.00	0.00	7.974	10.265 10.265
RECTA	Rampa	733.410	508342.083	4653161.394	0.000	7.991	7.991	277.957895	0.000	0.500	0.00	0.00	7.991	10.364 10.364
RECTA	Rampa	740.000	508335.884	4653159.158	0.000	8.024	8.024	277.957895	0.000	0.500	0.00	0.00	8.024	10.685 10.685
RECTA	Rampa	750.000	508326.478	4653155.764	0.000	8.074	8.074	277.957895	0.000	0.500	0.00	0.00	8.074	11.109 11.109
CIRC.	Rampa	757.796	508319.145	4653153.119	-500.000	8.113	8.113	277.957895	0.000	0.500	0.00	0.00	8.113	11.181 11.181
CIRC.	Rampa	760.000	508317.073	4653152.366	-500.000	8.124	8.124	277.677220	0.000	0.500	0.00	0.00	8.124	11.209 11.209
CIRC.	Rampa	770.000	508307.716	4653148.837	-500.000	8.174	8.174	276.403980	0.000	0.500	0.00	0.00	8.174	11.212 11.212
RECTA	Rampa	773.638	508304.330	4653147.507	0.000	8.192	8.192	275.940720	0.000	0.500	0.00	0.00	8.192	10.988 10.988
RECTA	Rampa	780.000	508298.417	4653145.160	0.000	8.224	8.224	275.940720	0.000	0.500	0.00	0.00	8.224	11.205 11.205
RECTA	Rampa	790.000	508289.123	4653141.470	0.000	8.274	8.274	275.940720	0.000	0.500	0.00	0.00	8.274	11.264 11.264
RECTA	Rampa	800.000	508279.828	4653137.780	0.000	8.324	8.324	275.940720	0.000	0.500	0.00	0.00	8.324	11.179 11.179
RECTA	Rampa	810.000	508270.534	4653134.090	0.000	8.374	8.374	275.940720	0.000	0.500	0.00	0.00	8.374	11.176 11.176
RECTA	Rampa	820.000	508261.240	4653130.400	0.000	8.424	8.424	275.940720	0.000	0.500	0.00	0.00	8.424	11.156 11.156
CIRC.	Rampa	822.782	508258.654	4653129.374	100.000	8.438	8.438	275.940720	0.000	0.500	0.00	0.00	8.438	11.133 11.133
CIRC.	Rampa	830.000	508251.855	4653126.955	100.000	8.474	8.474	280.535848	0.000	0.500	0.00	0.00	8.474	11.103 11.103
RECTA	Rampa	839.809	508242.372	4653124.465	0.000	8.523	8.523	286.780139	0.000	0.500	0.00	0.00	8.523	11.079 11.079

RECTA	Rampa	840.000	508242.184	4653124.426	0.000	8.524	8.524	286.780139	0.000	0.500	0.00	0.00	8.524
11.079	11.079												
RECTA	Rampa	850.000	508232.399	4653122.364	0.000	8.574	8.574	286.780139	0.000	0.500	0.00	0.00	8.574
11.162	11.162												
RECTA	Rampa	860.000	508222.614	4653120.303	0.000	8.624	8.624	286.780139	0.000	0.500	0.00	0.00	8.624
11.091	11.091												
RECTA	Rampa	870.000	508212.829	4653118.241	0.000	8.674	8.674	286.780139	0.000	0.500	0.00	0.00	8.674
10.913	10.913												
CIRC.	Rampa	871.532	508211.330	4653117.925	250.000	8.681	8.681	286.780139	0.000	0.500	0.00	0.00	8.681
10.825	10.825												
CIRC.	Rampa	880.000	508203.016	4653116.320	250.000	8.724	8.724	288.936501	0.000	0.500	0.00	0.00	8.724
10.640	10.640												
RECTA	Rampa	884.444	508198.633	4653115.591	0.000	8.746	8.746	290.068031	0.000	0.500	0.00	0.00	8.746
10.518	10.518												
RECTA	Rampa	890.000	508193.144	4653114.727	0.000	8.774	8.774	290.068031	0.000	0.500	0.00	0.00	8.774
10.439	10.439												
RECTA	Rampa	900.000	508183.265	4653113.173	0.000	8.824	8.824	290.068031	0.000	0.500	0.00	0.00	8.824
10.388	10.388												
RECTA	Rampa	910.000	508173.387	4653111.620	0.000	8.874	8.874	290.068031	0.000	0.500	0.00	0.00	8.874
10.158	10.158												
RECTA	Rampa	920.000	508163.508	4653110.066	0.000	8.924	8.924	290.068031	0.000	0.500	0.00	0.00	8.924
10.323	10.323												
RECTA	Rampa	930.000	508153.629	4653108.512	0.000	8.974	8.974	290.068031	0.000	0.500	0.00	0.00	8.974
10.383	10.383												
RECTA	Rampa	940.000	508143.751	4653106.958	0.000	9.024	9.024	290.068031	0.000	0.500	0.00	0.00	9.024
10.507	10.507												
RECTA	Rampa	950.000	508133.872	4653105.404	0.000	9.074	9.074	290.068031	0.000	0.500	0.00	0.00	9.074
10.576	10.576												
CIRC.	Rampa	959.719	508124.271	4653103.894	-300.000	9.122	9.122	290.068031	0.000	0.500	0.00	0.00	9.122
10.604	10.604												
CIRC.	Rampa	960.000	508123.994	4653103.850	-300.000	9.124	9.124	290.008449	0.000	0.500	0.00	0.00	9.124
10.605	10.605												
CIRC.	Rampa	970.000	508114.145	4653102.123	-300.000	9.174	9.174	287.886383	0.000	0.500	0.00	0.00	9.174
10.655	10.655												
CIRC.	Pendiente	980.000	508104.358	4653100.069	-300.000	9.176	9.176	285.764317	0.000	-0.500	0.00	0.00	9.176
10.854	10.854												
RECTA	Pendiente	989.366	508095.259	4653097.849	0.000	9.129	9.129	283.776715	0.000	-0.500	0.00	0.00	9.129
10.912	10.912												
RECTA	Pendiente	990.000	508094.646	4653097.690	0.000	9.126	9.126	283.776715	0.000	-0.500	0.00	0.00	9.126
10.919	10.919												
RECTA	Pendiente	1000.000	508084.969	4653095.169	0.000	9.076	9.076	283.776715	0.000	-0.500	0.00	0.00	9.076
11.068	11.068												
RECTA	Pendiente	1010.000	508075.292	4653092.648	0.000	9.026	9.026	283.776715	0.000	-0.500	0.00	0.00	9.026
11.076	11.076												
RECTA	Pendiente	1020.000	508065.615	4653090.127	0.000	8.976	8.976	283.776715	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.976
11.084	11.084												
RECTA	Pendiente	1030.000	508055.938	4653087.606	0.000	8.926	8.926	283.776715	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.926
11.094	11.094												
RECTA	Pendiente	1040.000	508046.261	4653085.085	0.000	8.876	8.876	283.776715	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.876
11.184	11.184												
RECTA	Pendiente	1050.000	508036.584	4653082.564	0.000	8.826	8.826	283.776715	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.826
11.019	11.019												
CIRC.	Pendiente	1059.509	508027.382	4653080.167	-400.000	8.779	8.779	283.776715	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.779
11.138	11.138												
CIRC.	Pendiente	1060.000	508026.907	4653080.043	-400.000	8.776	8.776	283.698550	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.776
11.144	11.144												

CIRC.	Pendiente	1070.000	508017.265	4653077.390	-400.000	8.726	8.726	282.107001	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.726	11.341	11.341
CIRC.	Pendiente	1080.000	508007.693	4653074.496	-400.000	8.676	8.676	280.515451	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.676	11.520	11.520

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 : Impulsió

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO (eje)	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT	Z TERR.
CIRC. Pendiente	1090.000	507998.197	4653071.364	-400.000	8.626	8.626	278.923902	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.626	11.698	11.698
RECTA Pendiente	1091.679	507996.610	4653070.815	0.000	8.618	8.618	278.656713	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.618	11.730	11.730
RECTA Pendiente	1100.000	507988.752	4653068.078	0.000	8.576	8.576	278.656713	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.576	11.890	11.890
RECTA Pendiente	1110.000	507979.309	4653064.787	0.000	8.526	8.526	278.656713	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.526	11.996	11.996
RECTA Pendiente	1120.000	507969.866	4653061.497	0.000	8.476	8.476	278.656713	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.476	12.031	12.031
RECTA Pendiente	1130.000	507960.423	4653058.207	0.000	8.426	8.426	278.656713	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.426	12.045	12.045
RECTA Pendiente	1140.000	507950.979	4653054.917	0.000	8.376	8.376	278.656713	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.376	12.063	12.063
RECTA Pendiente	1150.000	507941.536	4653051.627	0.000	8.326	8.326	278.656713	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.326	12.087	12.087
RECTA Rampa	1160.000	507932.093	4653048.337	0.000	8.343	8.343	278.656713	0.000	0.500	0.00	0.00	8.343	12.134	12.134
RECTA Rampa	1170.000	507922.650	4653045.047	0.000	8.393	8.393	278.656713	0.000	0.500	0.00	0.00	8.393	12.142	12.142
RECTA Rampa	1180.000	507913.206	4653041.756	0.000	8.443	8.443	278.656713	0.000	0.500	0.00	0.00	8.443	11.594	11.594
RECTA Rampa	1190.000	507903.763	4653038.466	0.000	8.493	8.493	278.656713	0.000	0.500	0.00	0.00	8.493	12.195	12.195
CIRC. Rampa	1191.654	507902.202	4653037.922	-750.000	8.501	8.501	278.656713	0.000	0.500	0.00	0.00	8.501	12.190	12.190
CIRC. Rampa	1200.000	507894.335	4653035.132	-750.000	8.543	8.543	277.948258	0.000	0.500	0.00	0.00	8.543	12.175	12.175
RECTA Rampa	1206.940	507887.819	4653032.746	0.000	8.577	8.577	277.359197	0.000	0.500	0.00	0.00	8.577	12.149	12.149
RECTA Rampa	1210.000	507884.950	4653031.681	0.000	8.593	8.593	277.359197	0.000	0.500	0.00	0.00	8.593	12.116	12.116
RECTA Rampa	1220.000	507875.576	4653028.199	0.000	8.643	8.643	277.359197	0.000	0.500	0.00	0.00	8.643	11.984	11.984
RECTA Rampa	1230.000	507866.202	4653024.717	0.000	8.693	8.693	277.359197	0.000	0.500	0.00	0.00	8.693	11.941	11.941
RECTA Rampa	1240.000	507856.827	4653021.235	0.000	8.743	8.743	277.359197	0.000	0.500	0.00	0.00	8.743	11.696	11.696
RECTA Rampa	1250.000	507847.453	4653017.753	0.000	8.793	8.793	277.359197	0.000	0.500	0.00	0.00	8.793	11.673	11.673

RECTA	Rampa	1260.000	507838.079	4653014.271	0.000	8.843	8.843	277.359197	0.000	0.500	0.00	0.00	8.843
11.709	11.709												
RECTA	Rampa	1270.000	507828.705	4653010.789	0.000	8.893	8.893	277.359197	0.000	0.500	0.00	0.00	8.893
11.672	11.672												
RECTA	Rampa	1280.000	507819.330	4653007.307	0.000	8.943	8.943	277.359197	0.000	0.500	0.00	0.00	8.943
11.601	11.601												
RECTA	Rampa	1290.000	507809.956	4653003.825	0.000	8.993	8.993	277.359197	0.000	0.500	0.00	0.00	8.993
11.465	11.465												
CIRC.	Rampa	1292.609	507807.511	4653002.917	-200.000	9.006	9.006	277.359197	0.000	0.500	0.00	0.00	9.006
11.438	11.438												
CIRC.	Rampa	1300.000	507800.631	4653000.216	-200.000	9.043	9.043	275.006412	0.000	0.500	0.00	0.00	9.043
10.930	10.930												
RECTA	Rampa	1306.051	507795.076	4652997.817	0.000	9.073	9.073	273.080283	0.000	0.500	0.00	0.00	9.073
11.531	11.531												
RECTA	Rampa	1310.000	507791.475	4652996.196	0.000	9.093	9.093	273.080283	0.000	0.500	0.00	0.00	9.093
11.595	11.595												
RECTA	Rampa	1320.000	507782.356	4652992.092	0.000	9.143	9.143	273.080283	0.000	0.500	0.00	0.00	9.143
11.440	11.440												
CIRC.	Rampa	1325.685	507777.172	4652989.760	-200.000	9.171	9.171	273.080283	0.000	0.500	0.00	0.00	9.171
11.669	11.669												
CIRC.	Rampa	1330.000	507773.256	4652987.946	-200.000	9.193	9.193	271.706632	0.000	0.500	0.00	0.00	9.193
11.874	11.874												
CIRC.	Rampa	1340.000	507764.339	4652983.423	-200.000	9.243	9.243	268.523534	0.000	0.500	0.00	0.00	9.243
11.790	11.790												
RECTA	Rampa	1346.395	507758.759	4652980.299	0.000	9.275	9.275	266.487989	0.000	0.500	0.00	0.00	9.275
11.911	11.911												
RECTA	Rampa	1350.000	507755.642	4652978.488	0.000	9.293	9.293	266.487989	0.000	0.500	0.00	0.00	9.293
11.965	11.965												
RECTA	Rampa	1360.000	507746.996	4652973.464	0.000	9.343	9.343	266.487989	0.000	0.500	0.00	0.00	9.343
12.109	12.109												
RECTA	Rampa	1370.000	507738.350	4652968.439	0.000	9.393	9.393	266.487989	0.000	0.500	0.00	0.00	9.393
12.233	12.233												
CIRC.	Rampa	1371.006	507737.480	4652967.934	300.000	9.398	9.398	266.487989	0.000	0.500	0.00	0.00	9.398
12.188	12.188												
CIRC.	Rampa	1380.000	507729.637	4652963.532	300.000	9.443	9.443	268.396485	0.000	0.500	0.00	0.00	9.443
12.251	12.251												
RECTA	Rampa	1382.382	507727.538	4652962.406	0.000	9.455	9.455	268.901916	0.000	0.500	0.00	0.00	9.455
12.272	12.272												
RECTA	Rampa	1390.000	507720.811	4652958.831	0.000	9.493	9.493	268.901916	0.000	0.500	0.00	0.00	9.493
12.337	12.337												
RECTA	Rampa	1400.000	507711.981	4652954.138	0.000	9.543	9.543	268.901916	0.000	0.500	0.00	0.00	9.543
12.400	12.400												
RECTA	Rampa	1410.000	507703.150	4652949.445	0.000	9.593	9.593	268.901916	0.000	0.500	0.00	0.00	9.593
12.261	12.261												
RECTA	Rampa	1420.000	507694.320	4652944.752	0.000	9.643	9.643	268.901916	0.000	0.500	0.00	0.00	9.643
12.304	12.304												
RECTA	Pendiente	1430.000	507685.489	4652940.059	0.000	9.607	9.607	268.901916	0.000	-0.500	0.00	0.00	9.607
12.135	12.135												
RECTA	Pendiente	1440.000	507676.659	4652935.366	0.000	9.557	9.557	268.901916	0.000	-0.500	0.00	0.00	9.557
11.994	11.994												
CIRC.	Pendiente	1448.060	507669.541	4652931.584	300.000	9.517	9.517	268.901916	0.000	-0.500	0.00	0.00	9.517
11.953	11.953												
CIRC.	Pendiente	1450.000	507667.826	4652930.679	300.000	9.507	9.507	269.313572	0.000	-0.500	0.00	0.00	9.507
11.947	11.947												
CIRC.	Pendiente	1460.000	507658.889	4652926.192	300.000	9.457	9.457	271.435638	0.000	-0.500	0.00	0.00	9.457
11.891	11.891												

RECTA	Pendiente	1460.433	507658.499	4652926.004	0.000	9.455	9.455	271.527524	0.000	-0.500	0.00	0.00	9.455	11.890	11.890
RECTA	Pendiente	1470.000	507649.873	4652921.867	0.000	9.407	9.407	271.527524	0.000	-0.500	0.00	0.00	9.407	11.842	11.842

PROYECTO   :
GRUPO   :   0 : Grupo 0
EJE   :   1 : Impulsió

* * * PUNTOS   DEL EJE   EN PLANTA * * *

TIPO (eje)		P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT	Z TERR.
RECTA	Pendiente	1480.000	507640.857	4652917.542	0.000	9.357	9.357	271.527524	0.000	-0.500	0.00	0.00	9.357	11.937	11.937
RECTA	Pendiente	1490.000	507631.840	4652913.217	0.000	9.307	9.307	271.527524	0.000	-0.500	0.00	0.00	9.307	12.003	12.003
RECTA	Pendiente	1500.000	507622.824	4652908.892	0.000	9.257	9.257	271.527524	0.000	-0.500	0.00	0.00	9.257	12.087	12.087
RECTA	Pendiente	1510.000	507613.807	4652904.567	0.000	9.207	9.207	271.527524	0.000	-0.500	0.00	0.00	9.207	12.215	12.215
RECTA	Pendiente	1520.000	507604.791	4652900.243	0.000	9.157	9.157	271.527524	0.000	-0.500	0.00	0.00	9.157	12.373	12.373
RECTA	Pendiente	1530.000	507595.775	4652895.918	0.000	9.107	9.107	271.527524	0.000	-0.500	0.00	0.00	9.107	12.504	12.504
RECTA	Pendiente	1540.000	507586.758	4652891.593	0.000	9.057	9.057	271.527524	0.000	-0.500	0.00	0.00	9.057	12.557	12.557
RECTA	Pendiente	1550.000	507577.742	4652887.268	0.000	9.007	9.007	271.527524	0.000	-0.500	0.00	0.00	9.007	12.634	12.634
RECTA	Pendiente	1560.000	507568.725	4652882.943	0.000	8.957	8.957	271.527524	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.957	12.728	12.728
CIRC.	Pendiente	1561.808	507567.095	4652882.161	-600.000	8.948	8.948	271.527524	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.948	12.745	12.745
CIRC.	Pendiente	1570.000	507559.733	4652878.568	-600.000	8.907	8.907	270.658312	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.907	12.820	12.820
RECTA	Pendiente	1574.873	507555.377	4652876.383	0.000	8.883	8.883	270.141243	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.883	13.127	13.127
RECTA	Pendiente	1580.000	507550.804	4652874.066	0.000	8.857	8.857	270.141243	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.857	13.127	13.127
RECTA	Pendiente	1590.000	507541.884	4652869.546	0.000	8.807	8.807	270.141243	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.807	12.915	12.915
RECTA	Pendiente	1600.000	507532.964	4652865.025	0.000	8.757	8.757	270.141243	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.757	12.832	12.832
RECTA	Pendiente	1610.000	507524.044	4652860.505	0.000	8.707	8.707	270.141243	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.707	12.762	12.762
RECTA	Rampa	1620.000	507515.124	4652855.985	0.000	8.660	8.660	270.141243	0.000	0.500	0.00	0.00	8.660	12.684	12.684
RECTA	Rampa	1630.000	507506.204	4652851.465	0.000	8.710	8.710	270.141243	0.000	0.500	0.00	0.00	8.710	12.638	12.638
CIRC.	Rampa	1633.849	507502.770	4652849.725	500.000	8.729	8.729	270.141243	0.000	0.500	0.00	0.00	8.729	12.617	12.617
CIRC.	Rampa	1640.000	507497.267	4652846.979	500.000	8.760	8.760	270.924397	0.000	0.500	0.00	0.00	8.760	12.602	12.602

RECTA	Rampa	1645.543	507492.278	4652844.562	0.000	8.787	8.787	271.630204	0.000	0.500	0.00	0.00	8.787
12.617	12.617												
RECTA	Rampa	1650.000	507488.257	4652842.641	0.000	8.810	8.810	271.630204	0.000	0.500	0.00	0.00	8.810
12.624	12.624												
RECTA	Rampa	1660.000	507479.233	4652838.330	0.000	8.860	8.860	271.630204	0.000	0.500	0.00	0.00	8.860
12.534	12.534												
RECTA	Rampa	1670.000	507470.210	4652834.020	0.000	8.910	8.910	271.630204	0.000	0.500	0.00	0.00	8.910
12.579	12.579												
RECTA	Rampa	1680.000	507461.186	4652829.710	0.000	8.960	8.960	271.630204	0.000	0.500	0.00	0.00	8.960
12.591	12.591												
CIRC.	Rampa	1680.056	507461.136	4652829.686	100.000	8.960	8.960	271.630204	0.000	0.500	0.00	0.00	8.960
12.591	12.591												
CIRC.	Rampa	1690.000	507451.965	4652825.852	100.000	9.010	9.010	277.960644	0.000	0.500	0.00	0.00	9.010
12.623	12.623												
RECTA	Rampa	1699.846	507442.553	4652822.972	0.000	9.059	9.059	284.229044	0.000	0.500	0.00	0.00	9.059
12.639	12.639												
RECTA	Rampa	1700.000	507442.404	4652822.935	0.000	9.060	9.060	284.229044	0.000	0.500	0.00	0.00	9.060
12.639	12.639												
RECTA	Rampa	1710.000	507432.710	4652820.483	0.000	9.110	9.110	284.229044	0.000	0.500	0.00	0.00	9.110
12.650	12.650												
RECTA	Rampa	1720.000	507423.015	4652818.031	0.000	9.160	9.160	284.229044	0.000	0.500	0.00	0.00	9.160
12.696	12.696												
RECTA	Rampa	1730.000	507413.320	4652815.579	0.000	9.210	9.210	284.229044	0.000	0.500	0.00	0.00	9.210
12.760	12.760												
RECTA	Rampa	1740.000	507403.625	4652813.127	0.000	9.260	9.260	284.229044	0.000	0.500	0.00	0.00	9.260
11.548	11.548												
CIRC.	Rampa	1746.313	507397.505	4652811.579	-300.000	9.291	9.291	284.229044	0.000	0.500	0.00	0.00	9.291
12.682	12.682												
CIRC.	Rampa	1750.000	507393.936	4652810.653	-300.000	9.310	9.310	283.446570	0.000	0.500	0.00	0.00	9.310
11.644	11.644												
CIRC.	Rampa	1760.000	507384.317	4652807.921	-300.000	9.360	9.360	281.324504	0.000	0.500	0.00	0.00	9.360
12.626	12.626												
RECTA	Rampa	1760.217	507384.110	4652807.858	0.000	9.361	9.361	281.278543	0.000	0.500	0.00	0.00	9.361
12.558	12.558												
RECTA	Rampa	1770.000	507374.746	4652805.023	0.000	9.410	9.410	281.278543	0.000	0.500	0.00	0.00	9.410
12.387	12.387												
RECTA	Rampa	1780.000	507365.176	4652802.124	0.000	9.460	9.460	281.278543	0.000	0.500	0.00	0.00	9.460
12.082	12.082												
CIRC.	Rampa	1783.806	507361.533	4652801.021	200.000	9.479	9.479	281.278543	0.000	0.500	0.00	0.00	9.479
12.154	12.154												
CIRC.	Rampa	1790.000	507355.578	4652799.318	200.000	9.510	9.510	283.250197	0.000	0.500	0.00	0.00	9.510
12.083	12.083												
CIRC.	Rampa	1800.000	507345.861	4652796.959	200.000	9.560	9.560	286.433295	0.000	0.500	0.00	0.00	9.560
12.537	12.537												
RECTA	Rampa	1807.903	507338.106	4652795.441	0.000	9.599	9.599	288.948883	0.000	0.500	0.00	0.00	9.599
12.467	12.467												
RECTA	Rampa	1810.000	507336.041	4652795.079	0.000	9.610	9.610	288.948883	0.000	0.500	0.00	0.00	9.610
12.436	12.436												
RECTA	Pendiente	1820.000	507326.191	4652793.351	0.000	9.635	9.635	288.948883	0.000	-0.800	0.00	0.00	9.635
12.368	12.368												
CIRC.	Pendiente	1829.404	507316.928	4652791.727	80.000	9.559	9.559	288.948883	0.000	-0.800	0.00	0.00	9.559
11.862	11.862												
CIRC.	Pendiente	1830.000	507316.341	4652791.626	80.000	9.555	9.555	289.422777	0.000	-0.800	0.00	0.00	9.555
11.719	11.719												
CIRC.	Pendiente	1840.000	507306.401	4652790.592	80.000	9.475	9.475	297.380524	0.000	-0.800	0.00	0.00	9.475
12.438	12.438												

CIRC.	Pendiente	1850.000	507296.410	4652790.806	80.000	9.395	9.395	305.338271	0.000	-0.800	0.00	0.00	9.395	12.258	12.258
CIRC.	Pendiente	1860.000	507286.523	4652792.263	80.000	9.315	9.315	313.296018	0.000	-0.800	0.00	0.00	9.315	12.168	12.168

PROYECTO   :
GRUPO   :   0 : Grupo 0
EJE   :   1 : Impulsió

* * * PUNTOS   DEL EJE   EN PLANTA * * *

TIPO (eje)	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT	Z TERR.
RECTA Pendiente	1863.553	507283.065	4652793.077	0.000	9.286	9.286	316.123398	0.000	-0.800	0.00	0.00	9.286	12.109	12.109
RECTA Pendiente	1870.000	507276.823	4652794.692	0.000	9.235	9.235	316.123398	0.000	-0.800	0.00	0.00	9.235	11.353	11.353
RECTA Pendiente	1880.000	507267.142	4652797.198	0.000	9.155	9.155	316.123398	0.000	-0.800	0.00	0.00	9.155	11.926	11.926
CIRC. Pendiente	1882.033	507265.174	4652797.707	4.000	9.138	9.138	316.123398	0.000	-0.800	0.00	0.00	9.138	11.895	11.895
RECTA Pendiente	1888.178	507262.272	4652802.448	0.000	9.089	9.089	13.925549	0.000	-0.800	0.00	0.00	9.089	11.793	11.793
RECTA Pendiente	1890.000	507262.667	4652804.226	0.000	9.075	9.075	13.925549	0.000	-0.800	0.00	0.00	9.075	11.573	11.573
CIRC. Pendiente	1895.536	507263.868	4652809.630	-30.000	9.030	9.030	13.925549	0.000	-0.800	0.00	0.00	9.030	10.928	10.928
CIRC. Pendiente	1900.000	507264.510	4652814.043	-30.000	8.995	8.995	4.453352	0.000	-0.800	0.00	0.00	8.995	10.738	10.738
RECTA Pendiente	1903.248	507264.561	4652817.289	0.000	8.969	8.969	397.561766	0.000	-0.800	0.00	0.00	8.969	10.637	10.637
RECTA Pendiente	1910.000	507264.303	4652824.036	0.000	8.915	8.915	397.561766	0.000	-0.800	0.00	0.00	8.915	10.595	10.595
RECTA Pendiente	1920.000	507263.920	4652834.029	0.000	8.835	8.835	397.561766	0.000	-0.800	0.00	0.00	8.835	10.551	10.551
RECTA Pendiente	1930.000	507263.537	4652844.022	0.000	8.755	8.755	397.561766	0.000	-0.800	0.00	0.00	8.755	10.543	10.543
RECTA Pendiente	1940.000	507263.154	4652854.014	0.000	8.675	8.675	397.561766	0.000	-0.800	0.00	0.00	8.675	10.508	10.508
RECTA Pendiente	1950.000	507262.771	4652864.007	0.000	8.595	8.595	397.561766	0.000	-0.800	0.00	0.00	8.595	10.467	10.467
RECTA Pendiente	1960.000	507262.388	4652874.000	0.000	8.515	8.515	397.561766	0.000	-0.800	0.00	0.00	8.515	10.429	10.429
RECTA Pendiente	1970.000	507262.005	4652883.992	0.000	8.435	8.435	397.561766	0.000	-0.800	0.00	0.00	8.435	10.497	10.497
CIRC. Pendiente	1973.558	507261.869	4652887.548	30.000	8.406	8.406	397.561766	0.000	-0.800	0.00	0.00	8.406	10.500	10.500
CIRC. Pendiente	1980.000	507262.313	4652893.962	30.000	8.355	8.355	11.232788	0.000	-0.800	0.00	0.00	8.355	10.561	10.561
CIRC. Pendiente	1990.000	507265.661	4652903.336	30.000	8.275	8.275	32.453447	0.000	-0.800	0.00	0.00	8.275	10.625	10.625
CIRC. Pendiente	2000.000	507271.893	4652911.098	30.000	8.195	8.195	53.674106	0.000	-0.800	0.00	0.00	8.195	10.295	10.295

RECTA	Pendiente	2004.766	507275.688	4652913.973	0.000	8.157	8.157	63.788414	0.000	-0.800	0.00	0.00	8.157	10.296	10.296
RECTA	Pendiente	2010.000	507280.098	4652916.792	0.000	8.115	8.115	63.788414	0.000	-0.800	0.00	0.00	8.115	10.278	10.278
CIRC.	Pendiente	2019.029	507287.705	4652921.655	-80.000	8.042	8.042	63.788414	0.000	-0.800	0.00	0.00	8.042	10.232	10.232
CIRC.	Pendiente	2020.000	507288.520	4652922.183	-80.000	8.035	8.035	63.016085	0.000	-0.800	0.00	0.00	8.035	10.229	10.229
CIRC.	Pendiente	2030.000	507296.515	4652928.178	-80.000	7.955	7.955	55.058338	0.000	-0.800	0.00	0.00	7.955	10.075	10.075
CIRC.	Pendiente	2040.000	507303.700	4652935.124	-80.000	7.875	7.875	47.100591	0.000	-0.800	0.00	0.00	7.875	10.212	10.212
CIRC.	Pendiente	2050.000	507309.964	4652942.911	-80.000	7.795	7.795	39.142844	0.000	-0.800	0.00	0.00	7.795	10.176	10.176
CIRC.	Pendiente	2060.000	507315.207	4652951.419	-80.000	7.715	7.715	31.185097	0.000	-0.800	0.00	0.00	7.715	10.088	10.088
RECTA	Pendiente	2062.852	507316.504	4652953.958	0.000	7.692	7.692	28.915794	0.000	-0.800	0.00	0.00	7.692	10.081	10.081
RECTA	Pendiente	2070.000	507319.640	4652960.382	0.000	7.635	7.635	28.915794	0.000	-0.800	0.00	0.00	7.635	10.030	10.030
RECTA	Pendiente	2080.000	507324.027	4652969.368	0.000	7.555	7.555	28.915794	0.000	-0.800	0.00	0.00	7.555	10.090	10.090
CIRC.	Rampa	2089.334	507328.123	4652977.755	-50.000	7.557	7.557	28.915794	0.000	0.500	0.00	0.00	7.557	10.041	10.041
CIRC.	Rampa	2090.000	507328.411	4652978.356	-50.000	7.561	7.561	28.067440	0.000	0.500	0.00	0.00	7.561	10.041	10.041
CIRC.	Rampa	2100.000	507331.749	4652987.765	-50.000	7.611	7.611	15.335044	0.000	0.500	0.00	0.00	7.611	10.182	10.182
CIRC.	Rampa	2110.000	507333.150	4652997.649	-50.000	7.661	7.661	2.602649	0.000	0.500	0.00	0.00	7.661	10.252	10.252
CIRC.	Rampa	2120.000	507332.561	4653007.615	-50.000	7.711	7.711	389.870253	0.000	0.500	0.00	0.00	7.711	10.286	10.286
CIRC.	Rampa	2130.000	507330.003	4653017.265	-50.000	7.761	7.761	377.137858	0.000	0.500	0.00	0.00	7.761	10.230	10.230
CIRC.	Rampa	2140.000	507325.578	4653026.215	-50.000	7.811	7.811	364.405462	0.000	0.500	0.00	0.00	7.811	10.182	10.182
RECTA	Rampa	2141.545	507324.739	4653027.512	0.000	7.818	7.818	362.438437	0.000	0.500	0.00	0.00	7.818	10.182	10.182
RECTA	Rampa	2150.000	507320.035	4653034.537	0.000	7.861	7.861	362.438437	0.000	0.500	0.00	0.00	7.861	10.177	10.177
RECTA	Rampa	2160.000	507314.471	4653042.847	0.000	7.911	7.911	362.438437	0.000	0.500	0.00	0.00	7.911	10.128	10.128
CIRC.	Rampa	2161.996	507313.360	4653044.505	-200.000	7.921	7.921	362.438437	0.000	0.500	0.00	0.00	7.921	10.113	10.113
CIRC.	Rampa	2170.000	507308.775	4653051.065	-200.000	7.961	7.961	359.890682	0.000	0.500	0.00	0.00	7.961	10.085	10.085
RECTA	Rampa	2173.452	507306.717	4653053.837	0.000	7.978	7.978	358.791789	0.000	0.500	0.00	0.00	7.978	10.065	10.065
RECTA	Rampa	2180.000	507302.769	4653059.060	0.000	8.011	8.011	358.791789	0.000	0.500	0.00	0.00	8.011	10.026	10.026
RECTA	Rampa	2190.000	507296.738	4653067.037	0.000	8.061	8.061	358.791789	0.000	0.500	0.00	0.00	8.061	9.997	9.997
RECTA	Rampa	2200.000	507290.708	4653075.014	0.000	8.111	8.111	358.791789	0.000	0.500	0.00	0.00	8.111	9.950	9.950
RECTA	Rampa	2210.000	507284.678	4653082.992	0.000	8.161	8.161	358.791789	0.000	0.500	0.00	0.00	8.161	9.689	9.689

RECTA	Rampa	2220.000	507278.647	4653090.969	0.000	8.211	8.211	358.791789	0.000	0.500	0.00	0.00	8.211	10.054	10.054
RECTA	Rampa	2230.000	507272.617	4653098.946	0.000	8.261	8.261	358.791789	0.000	0.500	0.00	0.00	8.261	10.049	10.049

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 : Impulsió

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO (eje)		P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT	Z TERR.
CIRC.	Rampa	2234.748	507269.754	4653102.733	90.000	8.284	8.284	358.791789	0.000	0.500	0.00	0.00	8.284	10.058	10.058
CIRC.	Rampa	2240.000	507266.711	4653107.013	90.000	8.311	8.311	362.507088	0.000	0.500	0.00	0.00	8.311	10.066	10.066
CIRC.	Rampa	2250.000	507261.629	4653115.620	90.000	8.361	8.361	369.580641	0.000	0.500	0.00	0.00	8.361	10.078	10.078
CIRC.	Rampa	2260.000	507257.533	4653124.736	90.000	8.411	8.411	376.654194	0.000	0.500	0.00	0.00	8.411	10.089	10.089
CIRC.	Rampa	2270.000	507254.473	4653134.251	90.000	8.461	8.461	383.727747	0.000	0.500	0.00	0.00	8.461	10.069	10.069
RECTA	Rampa	2278.395	507252.732	4653142.460	0.000	8.503	8.503	389.665679	0.000	0.500	0.00	0.00	8.503	10.009	10.009
RECTA	Rampa	2280.000	507252.472	4653144.045	0.000	8.511	8.511	389.665679	0.000	0.500	0.00	0.00	8.511	9.861	9.861
RECTA	Rampa	2290.000	507250.856	4653153.913	0.000	8.561	8.561	389.665679	0.000	0.500	0.00	0.00	8.561	9.978	9.978
RECTA	Rampa	2300.000	507249.240	4653163.782	0.000	8.611	8.611	389.665679	0.000	0.500	0.00	0.00	8.611	10.035	10.035
RECTA	Rampa	2310.000	507247.624	4653173.650	0.000	8.661	8.661	389.665679	0.000	0.500	0.00	0.00	8.661	10.083	10.083
RECTA	Pendiente	2320.000	507246.008	4653183.519	0.000	8.649	8.649	389.665679	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.649	10.121	10.121
RECTA	Pendiente	2330.000	507244.391	4653193.387	0.000	8.599	8.599	389.665679	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.599	10.132	10.132
RECTA	Pendiente	2340.000	507242.775	4653203.256	0.000	8.549	8.549	389.665679	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.549	10.182	10.182
RECTA	Pendiente	2350.000	507241.159	4653213.124	0.000	8.499	8.499	389.665679	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.499	10.192	10.192
RECTA	Pendiente	2360.000	507239.543	4653222.993	0.000	8.449	8.449	389.665679	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.449	10.198	10.198
RECTA	Pendiente	2370.000	507237.927	4653232.861	0.000	8.399	8.399	389.665679	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.399	10.169	10.169
CIRC.	Pendiente	2376.398	507236.893	4653239.175	-100.000	8.367	8.367	389.665679	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.367	10.190	10.190
CIRC.	Pendiente	2380.000	507236.247	4653242.719	-100.000	8.349	8.349	387.372665	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.349	10.215	10.215
CIRC.	Pendiente	2390.000	507233.790	4653252.408	-100.000	8.299	8.299	381.006467	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.299	10.202	10.202
RECTA	Pendiente	2390.224	507233.724	4653252.622	0.000	8.298	8.298	380.864014	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.298	10.201	10.201

RECTA	Pendiente	2400.000	507230.829	4653261.960	0.000	8.249	8.249	380.864014	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.249
10.185	10.185												
RECTA	Pendiente	2410.000	507227.868	4653271.511	0.000	8.199	8.199	380.864014	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.199
10.191	10.191												
RECTA	Pendiente	2420.000	507224.907	4653281.063	0.000	8.149	8.149	380.864014	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.149
10.206	10.206												
RECTA	Pendiente	2430.000	507221.947	4653290.614	0.000	8.099	8.099	380.864014	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.099
10.222	10.222												
CIRC.	Pendiente	2432.947	507221.074	4653293.429	650.000	8.085	8.085	380.864014	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.085
10.222	10.222												
CIRC.	Pendiente	2440.000	507219.022	4653300.177	650.000	8.049	8.049	381.554820	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.049
10.216	10.216												
CIRC.	Pendiente	2450.000	507216.239	4653309.782	650.000	7.999	7.999	382.534235	0.000	-0.500	0.00	0.00	7.999
10.198	10.198												
CIRC.	Pendiente	2460.000	507213.604	4653319.429	650.000	7.949	7.949	383.513650	0.000	-0.500	0.00	0.00	7.949
10.198	10.198												
CIRC.	Pendiente	2470.000	507211.118	4653329.114	650.000	7.899	7.899	384.493065	0.000	-0.500	0.00	0.00	7.899
10.195	10.195												
CIRC.	Pendiente	2480.000	507208.781	4653338.837	650.000	7.849	7.849	385.472480	0.000	-0.500	0.00	0.00	7.849
10.205	10.205												
CIRC.	Pendiente	2490.000	507206.594	4653348.595	650.000	7.799	7.799	386.451895	0.000	-0.500	0.00	0.00	7.799
10.219	10.219												
CIRC.	Pendiente	2500.000	507204.557	4653358.385	650.000	7.749	7.749	387.431310	0.000	-0.500	0.00	0.00	7.749
10.167	10.167												
CIRC.	Pendiente	2510.000	507202.671	4653368.206	650.000	7.699	7.699	388.410725	0.000	-0.500	0.00	0.00	7.699
10.169	10.169												
CIRC.	Pendiente	2520.000	507200.936	4653378.054	650.000	7.649	7.649	389.390140	0.000	-0.500	0.00	0.00	7.649
10.111	10.111												
CIRC.	Pendiente	2530.000	507199.353	4653387.928	650.000	7.599	7.599	390.369555	0.000	-0.500	0.00	0.00	7.599
10.115	10.115												
CIRC.	Rampa	2540.000	507197.922	4653397.825	650.000	7.638	7.638	391.348970	0.000	0.750	0.00	0.00	7.638
10.191	10.191												
CIRC.	Rampa	2550.000	507196.644	4653407.743	650.000	7.713	7.713	392.328386	0.000	0.750	0.00	0.00	7.713
10.215	10.215												
CIRC.	Rampa	2560.000	507195.518	4653417.679	650.000	7.788	7.788	393.307801	0.000	0.750	0.00	0.00	7.788
10.235	10.235												
CIRC.	Rampa	2570.000	507194.545	4653427.632	650.000	7.863	7.863	394.287216	0.000	0.750	0.00	0.00	7.863
10.252	10.252												
CIRC.	Rampa	2580.000	507193.726	4653437.598	650.000	7.938	7.938	395.266631	0.000	0.750	0.00	0.00	7.938
10.333	10.333												
CIRC.	Rampa	2590.000	507193.060	4653447.576	650.000	8.013	8.013	396.246046	0.000	0.750	0.00	0.00	8.013
10.412	10.412												
CIRC.	Rampa	2600.000	507192.547	4653457.562	650.000	8.088	8.088	397.225461	0.000	0.750	0.00	0.00	8.088
10.418	10.418												
RECTA	Rampa	2607.550	507192.262	4653465.107	0.000	8.145	8.145	397.964893	0.000	0.750	0.00	0.00	8.145
10.430	10.430												
RECTA	Rampa	2610.000	507192.184	4653467.556	0.000	8.163	8.163	397.964893	0.000	0.750	0.00	0.00	8.163
10.432	10.432												
RECTA	Rampa	2620.000	507191.864	4653477.551	0.000	8.238	8.238	397.964893	0.000	0.750	0.00	0.00	8.238
10.461	10.461												
RECTA	Rampa	2630.000	507191.544	4653487.545	0.000	8.313	8.313	397.964893	0.000	0.750	0.00	0.00	8.313
10.477	10.477												
RECTA	Rampa	2640.000	507191.225	4653497.540	0.000	8.388	8.388	397.964893	0.000	0.750	0.00	0.00	8.388
10.549	10.549												
RECTA	Rampa	2650.000	507190.905	4653507.535	0.000	8.463	8.463	397.964893	0.000	0.750	0.00	0.00	8.463
10.584	10.584												

RECTA	Rampa	2660.000	507190.586	4653517.530	0.000	8.538	8.538	397.964893	0.000	0.750	0.00	0.00	8.538	10.641	10.641
RECTA	Rampa	2670.000	507190.266	4653527.525	0.000	8.613	8.613	397.964893	0.000	0.750	0.00	0.00	8.613	10.701	10.701

PROYECTO   :
GRUPO   :   0 : Grupo 0
EJE   :   1 : Impulsió

* * * PUNTOS   DEL EJE   EN PLANTA * * *

TIPO (eje)		P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT	Z TERR.
RECTA	Rampa	2680.000	507189.946	4653537.520	0.000	8.688	8.688	397.964893	0.000	0.750	0.00	0.00	8.688	10.745	10.745
RECTA	Rampa	2690.000	507189.627	4653547.515	0.000	8.763	8.763	397.964893	0.000	0.750	0.00	0.00	8.763	10.869	10.869
CIRC.	Rampa	2696.319	507189.425	4653553.830	-10.000	8.811	8.811	397.964893	0.000	0.750	0.00	0.00	8.811	10.953	10.953
CIRC.	Rampa	2700.000	507188.640	4653557.406	-10.000	8.838	8.838	374.528338	0.000	0.750	0.00	0.00	8.838	11.089	11.089
RECTA	Rampa	2709.510	507181.609	4653563.270	0.000	8.910	8.910	313.983302	0.000	0.750	0.00	0.00	8.910	11.257	11.257
RECTA	Rampa	2710.000	507181.131	4653563.377	0.000	8.913	8.913	313.983302	0.000	0.750	0.00	0.00	8.913	11.275	11.275
CIRC.	Rampa	2717.597	507173.717	4653565.032	30.000	8.970	8.970	313.983302	0.000	0.750	0.00	0.00	8.970	11.627	11.627
CIRC.	Rampa	2720.000	507171.395	4653565.649	30.000	8.988	8.988	319.083117	0.000	0.750	0.00	0.00	8.988	11.755	11.755
RECTA	Rampa	2721.149	507170.304	4653566.009	0.000	8.997	8.997	321.520821	0.000	0.750	0.00	0.00	8.997	11.820	11.820
RECTA	Rampa	2730.000	507161.954	4653568.945	0.000	9.063	9.063	321.520821	0.000	0.750	0.00	0.00	9.063	12.036	12.036
RECTA	Rampa	2740.000	507152.520	4653572.261	0.000	9.138	9.138	321.520821	0.000	0.750	0.00	0.00	9.138	12.231	12.231
CIRC.	Rampa	2749.153	507143.884	4653575.297	-30.000	9.207	9.207	321.520821	0.000	0.750	0.00	0.00	9.207	11.909	11.909
CIRC.	Rampa	2750.000	507143.082	4653575.566	-30.000	9.213	9.213	319.724026	0.000	0.750	0.00	0.00	9.213	11.891	11.891
RECTA	Rampa	2754.382	507138.826	4653576.593	0.000	9.246	9.246	310.425683	0.000	0.750	0.00	0.00	9.246	11.804	11.804
RECTA	Rampa	2760.000	507133.283	4653577.509	0.000	9.288	9.288	310.425683	0.000	0.750	0.00	0.00	9.288	11.657	11.657
RECTA	Rampa	2770.000	507123.417	4653579.140	0.000	9.363	9.363	310.425683	0.000	0.750	0.00	0.00	9.363	11.516	11.516
RECTA	Rampa	2780.000	507113.550	4653580.770	0.000	9.438	9.438	310.425683	0.000	0.750	0.00	0.00	9.438	11.506	11.506
RECTA	Rampa	2790.000	507103.684	4653582.400	0.000	9.513	9.513	310.425683	0.000	0.750	0.00	0.00	9.513	11.527	11.527
RECTA	Rampa	2800.000	507093.818	4653584.031	0.000	9.588	9.588	310.425683	0.000	0.750	0.00	0.00	9.588	11.496	11.496
RECTA	Pendiente	2810.000	507083.952	4653585.661	0.000	9.641	9.641	310.425683	0.000	-0.500	0.00	0.00	9.641	11.533	11.533

RECTA	Pendiente	2820.000	507074.086	4653587.292	0.000	9.591	9.591	310.425683	0.000	-0.500	0.00	0.00	9.591	11.478	11.478
RECTA	Pendiente	2830.000	507064.219	4653588.922	0.000	9.541	9.541	310.425683	0.000	-0.500	0.00	0.00	9.541	11.456	11.456
RECTA	Pendiente	2840.000	507054.353	4653590.552	0.000	9.491	9.491	310.425683	0.000	-0.500	0.00	0.00	9.491	11.446	11.446
RECTA	Pendiente	2850.000	507044.487	4653592.183	0.000	9.441	9.441	310.425683	0.000	-0.500	0.00	0.00	9.441	11.439	11.439
RECTA	Pendiente	2860.000	507034.621	4653593.813	0.000	9.391	9.391	310.425683	0.000	-0.500	0.00	0.00	9.391	11.413	11.413
RECTA	Pendiente	2870.000	507024.755	4653595.443	0.000	9.341	9.341	310.425683	0.000	-0.500	0.00	0.00	9.341	11.397	11.397
RECTA	Pendiente	2880.000	507014.888	4653597.074	0.000	9.291	9.291	310.425683	0.000	-0.500	0.00	0.00	9.291	11.394	11.394
RECTA	Pendiente	2890.000	507005.022	4653598.704	0.000	9.241	9.241	310.425683	0.000	-0.500	0.00	0.00	9.241	11.399	11.399
RECTA	Pendiente	2900.000	506995.156	4653600.334	0.000	9.191	9.191	310.425683	0.000	-0.500	0.00	0.00	9.191	11.401	11.401
RECTA	Pendiente	2910.000	506985.290	4653601.965	0.000	9.141	9.141	310.425683	0.000	-0.500	0.00	0.00	9.141	11.363	11.363
RECTA	Pendiente	2920.000	506975.424	4653603.595	0.000	9.091	9.091	310.425683	0.000	-0.500	0.00	0.00	9.091	11.411	11.411
RECTA	Pendiente	2930.000	506965.557	4653605.225	0.000	9.041	9.041	310.425683	0.000	-0.500	0.00	0.00	9.041	11.424	11.424
RECTA	Pendiente	2940.000	506955.691	4653606.856	0.000	8.991	8.991	310.425683	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.991	11.375	11.375
RECTA	Pendiente	2950.000	506945.825	4653608.486	0.000	8.941	8.941	310.425683	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.941	11.445	11.445
CIRC.	Pendiente	2959.089	506936.857	4653609.968	300.000	8.896	8.896	310.425683	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.896	11.466	11.466
CIRC.	Pendiente	2960.000	506935.959	4653610.118	300.000	8.891	8.891	310.618939	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.891	11.465	11.465
CIRC.	Pendiente	2970.000	506926.127	4653611.942	300.000	8.841	8.841	312.741005	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.841	11.458	11.458
RECTA	Pendiente	2973.131	506923.062	4653612.581	0.000	8.826	8.826	313.405429	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.826	11.449	11.449
RECTA	Pendiente	2980.000	506916.345	4653614.016	0.000	8.791	8.791	313.405429	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.791	11.436	11.436
CIRC.	Pendiente	2980.356	506915.997	4653614.091	-200.000	8.789	8.789	313.405429	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.789	11.435	11.435
CIRC.	Pendiente	2990.000	506906.521	4653615.878	-200.000	8.741	8.741	310.335574	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.741	11.455	11.455
CIRC.	Pendiente	3000.000	506896.616	4653617.247	-200.000	8.691	8.691	307.152475	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.691	11.509	11.509
CIRC.	Pendiente	3010.000	506886.655	4653618.120	-200.000	8.641	8.641	303.969376	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.641	11.529	11.529
RECTA	Pendiente	3017.106	506879.556	4653618.436	0.000	8.606	8.606	301.707308	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.606	11.543	11.543
RECTA	Pendiente	3020.000	506876.664	4653618.514	0.000	8.591	8.591	301.707308	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.591	11.511	11.511
RECTA	Pendiente	3030.000	506866.667	4653618.782	0.000	8.541	8.541	301.707308	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.541	11.413	11.413
RECTA	Pendiente	3040.000	506856.671	4653619.050	0.000	8.491	8.491	301.707308	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.491	11.344	11.344
CIRC.	Pendiente	3046.738	506849.935	4653619.231	55.000	8.457	8.457	301.707308	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.457	11.282	11.282

CIRC.	Pendiente	3050.000	506846.679	4653619.415	55.000	8.441	8.441	305.482553	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.441	11.258	11.258
CIRC.	Rampa	3060.000	506836.849	4653621.174	55.000	8.416	8.416	317.057458	0.000	0.500	0.00	0.00	8.416	11.286	11.286

PROYECTO   :
GRUPO   :   0 : Grupo 0
EJE   :   1 : Impulsió

* * * PUNTOS   DEL EJE   EN PLANTA * * *

TIPO (eje)		P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT Z TERR.
CIRC.	Rampa	3070.000	506827.499	4653624.681	55.000	8.466	8.466	328.632363	0.000	0.500	0.00	0.00	8.466	11.328 11.328
RECTA	Rampa	3075.194	506822.935	4653627.156	0.000	8.492	8.492	334.644534	0.000	0.500	0.00	0.00	8.492	11.362 11.362
CIRC.	Rampa	3079.789	506819.003	4653629.535	225.000	8.515	8.515	334.644534	0.000	0.500	0.00	0.00	8.515	11.395 11.395
CIRC.	Rampa	3080.000	506818.823	4653629.645	225.000	8.516	8.516	334.704193	0.000	0.500	0.00	0.00	8.516	11.396 11.396
CIRC.	Rampa	3090.000	506810.390	4653635.018	225.000	8.566	8.566	337.533614	0.000	0.500	0.00	0.00	8.566	11.511 11.511
CIRC.	Rampa	3100.000	506802.205	4653640.761	225.000	8.616	8.616	340.363035	0.000	0.500	0.00	0.00	8.616	11.592 11.592
CIRC.	Rampa	3110.000	506794.283	4653646.862	225.000	8.666	8.666	343.192456	0.000	0.500	0.00	0.00	8.666	11.594 11.594
CIRC.	Rampa	3120.000	506786.639	4653653.309	225.000	8.716	8.716	346.021878	0.000	0.500	0.00	0.00	8.716	11.497 11.497
CIRC.	Rampa	3130.000	506779.290	4653660.089	225.000	8.766	8.766	348.851299	0.000	0.500	0.00	0.00	8.766	11.507 11.507
CIRC.	Rampa	3140.000	506772.249	4653667.189	225.000	8.816	8.816	351.680720	0.000	0.500	0.00	0.00	8.816	11.489 11.489
CIRC.	Rampa	3150.000	506765.531	4653674.595	225.000	8.866	8.866	354.510141	0.000	0.500	0.00	0.00	8.866	11.564 11.564
RECTA	Rampa	3158.883	506759.844	4653681.418	0.000	8.910	8.910	357.023445	0.000	0.500	0.00	0.00	8.910	11.628 11.628
RECTA	Rampa	3160.000	506759.146	4653682.290	0.000	8.916	8.916	357.023445	0.000	0.500	0.00	0.00	8.916	11.637 11.637
RECTA	Rampa	3170.000	506752.896	4653690.097	0.000	8.966	8.966	357.023445	0.000	0.500	0.00	0.00	8.966	11.685 11.685
RECTA	Rampa	3180.000	506746.647	4653697.903	0.000	9.016	9.016	357.023445	0.000	0.500	0.00	0.00	9.016	11.651 11.651
RECTA	Rampa	3190.000	506740.397	4653705.710	0.000	9.066	9.066	357.023445	0.000	0.500	0.00	0.00	9.066	11.648 11.648
RECTA	Rampa	3200.000	506734.147	4653713.516	0.000	9.116	9.116	357.023445	0.000	0.500	0.00	0.00	9.116	11.593 11.593
CIRC.	Rampa	3203.558	506731.924	4653716.294	200.000	9.134	9.134	357.023445	0.000	0.500	0.00	0.00	9.134	11.602 11.602
CIRC.	Rampa	3210.000	506727.980	4653721.387	200.000	9.166	9.166	359.073965	0.000	0.500	0.00	0.00	9.166	11.672 11.672
RECTA	Rampa	3216.855	506723.965	4653726.943	0.000	9.200	9.200	361.255972	0.000	0.500	0.00	0.00	9.200	11.718 11.718

RECTA	Rampa	3220.000	506722.167	4653729.523	0.000	9.216	9.216	361.255972	0.000	0.500	0.00	0.00	9.216
11.737	11.737												
CIRC.	Rampa	3223.125	506720.380	4653732.087	-5.000	9.232	9.232	361.255972	0.000	0.500	0.00	0.00	9.232
11.779	11.779												
CIRC.	Rampa	3230.000	506714.272	4653733.809	-5.000	9.266	9.266	273.720975	0.000	0.500	0.00	0.00	9.266
11.730	11.730												
RECTA	Rampa	3230.828	506713.545	4653733.416	0.000	9.270	9.270	263.182654	0.000	0.500	0.00	0.00	9.270
11.696	11.696												
CIRC.	Rampa	3237.731	506707.764	4653729.642	200.000	9.305	9.305	263.182654	0.000	0.500	0.00	0.00	9.305
11.667	11.667												
CIRC.	Rampa	3240.000	506705.857	4653728.413	200.000	9.316	9.316	263.905025	0.000	0.500	0.00	0.00	9.316
11.664	11.664												
CIRC.	Rampa	3250.000	506697.291	4653723.255	200.000	9.366	9.366	267.088124	0.000	0.500	0.00	0.00	9.366
11.635	11.635												
RECTA	Rampa	3253.115	506694.572	4653721.737	0.000	9.382	9.382	268.079560	0.000	0.500	0.00	0.00	9.382
11.629	11.629												
RECTA	Rampa	3260.000	506688.534	4653718.427	0.000	9.416	9.416	268.079560	0.000	0.500	0.00	0.00	9.416
11.600	11.600												
RECTA	Rampa	3270.000	506679.765	4653713.620	0.000	9.466	9.466	268.079560	0.000	0.500	0.00	0.00	9.466
11.576	11.576												
RECTA	Rampa	3280.000	506670.996	4653708.814	0.000	9.516	9.516	268.079560	0.000	0.500	0.00	0.00	9.516
11.567	11.567												
CIRC.	Rampa	3283.068	506668.305	4653707.339	-600.000	9.531	9.531	268.079560	0.000	0.500	0.00	0.00	9.531
11.577	11.577												
CIRC.	Rampa	3290.000	506662.246	4653703.972	-600.000	9.566	9.566	267.344101	0.000	0.500	0.00	0.00	9.566
11.580	11.580												
RECTA	Rampa	3291.601	506660.852	4653703.185	0.000	9.574	9.574	267.174254	0.000	0.500	0.00	0.00	9.574
11.579	11.579												
RECTA	Rampa	3300.000	506653.545	4653699.043	0.000	9.616	9.616	267.174254	0.000	0.500	0.00	0.00	9.616
11.537	11.537												
RECTA	Pendiente	3310.000	506644.845	4653694.113	0.000	9.634	9.634	267.174254	0.000	-0.500	0.00	0.00	9.634
11.491	11.491												
RECTA	Pendiente	3320.000	506636.145	4653689.182	0.000	9.584	9.584	267.174254	0.000	-0.500	0.00	0.00	9.584
11.431	11.431												
RECTA	Pendiente	3330.000	506627.446	4653684.251	0.000	9.534	9.534	267.174254	0.000	-0.500	0.00	0.00	9.534
11.381	11.381												
RECTA	Pendiente	3340.000	506618.746	4653679.320	0.000	9.484	9.484	267.174254	0.000	-0.500	0.00	0.00	9.484
11.362	11.362												
RECTA	Pendiente	3350.000	506610.046	4653674.389	0.000	9.434	9.434	267.174254	0.000	-0.500	0.00	0.00	9.434
11.377	11.377												
RECTA	Pendiente	3360.000	506601.346	4653669.459	0.000	9.384	9.384	267.174254	0.000	-0.500	0.00	0.00	9.384
11.393	11.393												
RECTA	Pendiente	3370.000	506592.646	4653664.528	0.000	9.334	9.334	267.174254	0.000	-0.500	0.00	0.00	9.334
11.391	11.391												
RECTA	Pendiente	3380.000	506583.946	4653659.597	0.000	9.284	9.284	267.174254	0.000	-0.500	0.00	0.00	9.284
11.387	11.387												
RECTA	Pendiente	3390.000	506575.246	4653654.666	0.000	9.234	9.234	267.174254	0.000	-0.500	0.00	0.00	9.234
11.381	11.381												
RECTA	Pendiente	3400.000	506566.547	4653649.735	0.000	9.184	9.184	267.174254	0.000	-0.500	0.00	0.00	9.184
11.399	11.399												
CIRC.	Pendiente	3403.498	506563.503	4653648.011	-500.000	9.166	9.166	267.174254	0.000	-0.500	0.00	0.00	9.166
11.400	11.400												
CIRC.	Pendiente	3410.000	506557.868	4653644.768	-500.000	9.134	9.134	266.346398	0.000	-0.500	0.00	0.00	9.134
11.397	11.397												
RECTA	Pendiente	3415.141	506553.442	4653642.153	0.000	9.108	9.108	265.691880	0.000	-0.500	0.00	0.00	9.108
11.396	11.396												

RECTA	Pendiente	3420.000	506549.272	4653639.659	0.000	9.084	9.084	265.691880	0.000	-0.500	0.00	0.00	9.084	11.410	11.410
RECTA	Pendiente	3430.000	506540.689	4653634.527	0.000	9.034	9.034	265.691880	0.000	-0.500	0.00	0.00	9.034	11.387	11.387

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 : Impulsió

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO (eje)	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT Z TERR.
RECTA Pendiente	3440.000	506532.106	4653629.395	0.000	8.984	8.984	265.691880	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.984	11.403 11.403
RECTA Pendiente	3450.000	506523.524	4653624.263	0.000	8.934	8.934	265.691880	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.934	11.341 11.341
RECTA Pendiente	3460.000	506514.941	4653619.131	0.000	8.884	8.884	265.691880	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.884	11.281 11.281
RECTA Pendiente	3470.000	506506.358	4653613.999	0.000	8.834	8.834	265.691880	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.834	11.262 11.262
RECTA Pendiente	3480.000	506497.776	4653608.867	0.000	8.784	8.784	265.691880	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.784	11.254 11.254
RECTA Pendiente	3490.000	506489.193	4653603.735	0.000	8.734	8.734	265.691880	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.734	11.269 11.269
CIRC. Pendiente	3493.923	506485.826	4653601.721	100.000	8.714	8.714	265.691880	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.714	11.281 11.281
CIRC. Pendiente	3500.000	506480.519	4653598.763	100.000	8.684	8.684	269.560815	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.684	11.302 11.302
CIRC. Pendiente	3510.000	506471.425	4653594.613	100.000	8.634	8.634	275.927013	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.634	11.257 11.257
CIRC. Pendiente	3520.000	506461.963	4653591.391	100.000	8.584	8.584	282.293210	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.584	11.192 11.192
CIRC. Pendiente	3530.000	506452.226	4653589.131	100.000	8.534	8.534	288.659408	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.534	11.187 11.187
RECTA Pendiente	3536.557	506445.739	4653588.181	0.000	8.501	8.501	292.833850	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.501	11.192 11.192
RECTA Pendiente	3540.000	506442.318	4653587.794	0.000	8.484	8.484	292.833850	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.484	11.190 11.190
CIRC. Pendiente	3547.491	506434.874	4653586.953	-150.000	8.446	8.446	292.833850	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.446	11.165 11.165
CIRC. Pendiente	3550.000	506432.384	4653586.650	-150.000	8.434	8.434	291.769110	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.434	11.154 11.154
CIRC. Pendiente	3560.000	506422.517	4653585.032	-150.000	8.384	8.384	287.524979	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.384	11.132 11.132
RECTA Pendiente	3565.045	506417.586	4653583.966	0.000	8.359	8.359	285.383750	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.359	11.108 11.108
RECTA Pendiente	3570.000	506412.761	4653582.839	0.000	8.334	8.334	285.383750	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.334	11.100 11.100
RECTA Pendiente	3580.000	506403.024	4653580.563	0.000	8.284	8.284	285.383750	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.284	11.108 11.108
RECTA Pendiente	3590.000	506393.286	4653578.287	0.000	8.234	8.234	285.383750	0.000	-0.500	0.00	0.00	8.234	11.112 11.112

RECTA	Rampa	3600.000	506383.549	4653576.011	0.000	8.259	8.259	285.383750	0.000	0.500	0.00	0.00	8.259
11.115	11.115												
RECTA	Rampa	3610.000	506373.811	4653573.735	0.000	8.309	8.309	285.383750	0.000	0.500	0.00	0.00	8.309
11.067	11.067												
RECTA	Rampa	3620.000	506364.073	4653571.460	0.000	8.359	8.359	285.383750	0.000	0.500	0.00	0.00	8.359
11.122	11.122												
RECTA	Rampa	3630.000	506354.336	4653569.184	0.000	8.409	8.409	285.383750	0.000	0.500	0.00	0.00	8.409
11.120	11.120												
CIRC.	Rampa	3635.870	506348.620	4653567.848	-600.000	8.438	8.438	285.383750	0.000	0.500	0.00	0.00	8.438
11.098	11.098												
CIRC.	Rampa	3640.000	506344.601	4653566.894	-600.000	8.459	8.459	284.945515	0.000	0.500	0.00	0.00	8.459
11.076	11.076												
RECTA	Rampa	3646.335	506338.451	4653565.378	0.000	8.490	8.490	284.273369	0.000	0.500	0.00	0.00	8.490
11.098	11.098												
RECTA	Rampa	3650.000	506334.897	4653564.481	0.000	8.509	8.509	284.273369	0.000	0.500	0.00	0.00	8.509
11.111	11.111												
RECTA	Rampa	3660.000	506325.201	4653562.036	0.000	8.559	8.559	284.273369	0.000	0.500	0.00	0.00	8.559
11.124	11.124												
RECTA	Rampa	3670.000	506315.504	4653559.591	0.000	8.609	8.609	284.273369	0.000	0.500	0.00	0.00	8.609
11.122	11.122												
RECTA	Rampa	3680.000	506305.808	4653557.145	0.000	8.659	8.659	284.273369	0.000	0.500	0.00	0.00	8.659
11.137	11.137												
RECTA	Rampa	3690.000	506296.111	4653554.700	0.000	8.709	8.709	284.273369	0.000	0.500	0.00	0.00	8.709
11.125	11.125												
RECTA	Rampa	3700.000	506286.415	4653552.255	0.000	8.759	8.759	284.273369	0.000	0.500	0.00	0.00	8.759
11.134	11.134												
RECTA	Rampa	3710.000	506276.718	4653549.810	0.000	8.809	8.809	284.273369	0.000	0.500	0.00	0.00	8.809
11.104	11.104												
RECTA	Rampa	3720.000	506267.022	4653547.364	0.000	8.859	8.859	284.273369	0.000	0.500	0.00	0.00	8.859
11.111	11.111												
RECTA	Rampa	3730.000	506257.326	4653544.919	0.000	8.909	8.909	284.273369	0.000	0.500	0.00	0.00	8.909
11.099	11.099												
RECTA	Rampa	3740.000	506247.629	4653542.474	0.000	8.959	8.959	284.273369	0.000	0.500	0.00	0.00	8.959
11.112	11.112												
RECTA	Rampa	3750.000	506237.933	4653540.028	0.000	9.009	9.009	284.273369	0.000	0.500	0.00	0.00	9.009
11.153	11.153												
RECTA	Rampa	3760.000	506228.236	4653537.583	0.000	9.059	9.059	284.273369	0.000	0.500	0.00	0.00	9.059
11.154	11.154												
RECTA	Rampa	3770.000	506218.540	4653535.138	0.000	9.109	9.109	284.273369	0.000	0.500	0.00	0.00	9.109
11.146	11.146												
CIRC.	Rampa	3777.148	506211.609	4653533.390	-100.000	9.145	9.145	284.273369	0.000	0.500	0.00	0.00	9.145
11.191	11.191												
CIRC.	Rampa	3780.000	506208.854	4653532.653	-100.000	9.159	9.159	282.457460	0.000	0.500	0.00	0.00	9.159
11.211	11.211												
CIRC.	Rampa	3790.000	506199.383	4653529.456	-100.000	9.209	9.209	276.091262	0.000	0.500	0.00	0.00	9.209
11.250	11.250												
CIRC.	Rampa	3800.000	506190.279	4653525.330	-100.000	9.259	9.259	269.725065	0.000	0.500	0.00	0.00	9.259
11.143	11.143												
CIRC.	Rampa	3810.000	506181.632	4653520.315	-100.000	9.309	9.309	263.358867	0.000	0.500	0.00	0.00	9.309
11.139	11.139												
RECTA	Rampa	3814.233	506178.130	4653517.936	0.000	9.330	9.330	260.663889	0.000	0.500	0.00	0.00	9.330
11.121	11.121												
RECTA	Rampa	3820.000	506173.430	4653514.595	0.000	9.359	9.359	260.663889	0.000	0.500	0.00	0.00	9.359
11.116	11.116												
RECTA	Rampa	3830.000	506165.279	4653508.802	0.000	9.409	9.409	260.663889	0.000	0.500	0.00	0.00	9.409
11.151	11.151												

CIRC. Rampa	3833.797	506162.184	4653506.603	100.000	9.428	9.428	260.663889	0.000	0.500	0.00	0.00	9.428	11.163	11.163
CIRC. Rampa	3840.000	506157.020	4653503.168	100.000	9.459	9.459	264.612888	0.000	0.500	0.00	0.00	9.459	11.153	11.153

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 : Impulsió

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO (eje)		P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT
CIRC.	Rampa	3850.000	506148.276	4653498.325	100.000	9.509	9.509	270.979086	0.000	0.500	0.00	0.00	9.509	11.191
RECTA	Rampa	3858.928	506140.095	4653494.757	0.000	9.553	9.553	276.662786	0.000	0.500	0.00	0.00	9.553	11.163
RECTA	Rampa	3860.000	506139.094	4653494.373	0.000	9.559	9.559	276.662786	0.000	0.500	0.00	0.00	9.559	11.151
RECTA	Rampa	3870.000	506129.758	4653490.788	0.000	9.609	9.609	276.662786	0.000	0.500	0.00	0.00	9.609	11.144
RECTA	Rampa	3880.000	506120.423	4653487.204	0.000	9.659	9.659	276.662786	0.000	0.500	0.00	0.00	9.659	11.177
CIRC.	Rampa	3883.384	506117.264	4653485.991	-3.000	9.676	9.676	276.662786	0.000	0.500	0.00	0.00	9.676	11.152
RECTA	Rampa	3886.114	506115.468	4653484.061	0.000	9.689	9.689	218.728107	0.000	0.500	0.00	0.00	9.689	11.236
RECTA	Rampa	3888.241	506114.851	4653482.025	0.000	9.700	9.700	218.728107	0.000	0.500	0.00	0.00	9.700	11.315

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 2 : Gravetat

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO (eje)		P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT
RECTA	Pendiente	0.000	508708.362	4652959.170	0.000	7.350	7.350	96.832075	0.000	-0.843	0.00	0.00	7.350	8.910
RECTA	Pendiente	10.000	508718.350	4652959.667	0.000	7.266	7.266	96.832075	0.000	-0.843	0.00	0.00	7.266	8.819
RECTA	Pendiente	15.391	508723.734	4652959.936	0.000	7.220	7.220	180.431485	0.000	-0.843	0.00	0.00	7.220	8.760
RECTA	Pendiente	20.000	508725.128	4652955.542	0.000	7.181	7.181	180.431485	0.000	-0.843	0.00	0.00	7.181	8.691
RECTA	Pendiente	30.000	508728.154	4652946.011	0.000	7.097	7.097	180.431485	0.000	-0.843	0.00	0.00	7.097	8.675
RECTA	Pendiente	40.000	508731.180	4652936.480	0.000	7.013	7.013	180.431485	0.000	-0.843	0.00	0.00	7.013	8.658
RECTA	Pendiente	50.000	508734.205	4652926.948	0.000	6.929	6.929	180.431485	0.000	-0.843	0.00	0.00	6.929	8.640
RECTA	Pendiente	60.000	508737.231	4652917.417	0.000	6.844	6.844	180.431485	0.000	-0.843	0.00	0.00	6.844	8.621
RECTA	Pendiente	61.100	508737.563	4652916.369	0.000	6.835	6.835	80.431487	0.000	-0.843	0.00	0.00	6.835	8.612
RECTA	Pendiente	70.000	508746.047	4652919.062	0.000	6.760	6.760	80.431487	0.000	-0.843	0.00	0.00	6.760	8.096
RECTA	Horizontal	77.150	508752.862	4652921.226	0.000	6.700	6.700	80.431487	0.000	0.000	0.00	0.00	6.700	8.085

APÈNDIX 3. ESTAT DE LES RASANTS

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 : Impulsió

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0.000	6.900				
-0.750000	0.000	0.000	29.943	6.675	29.943	6.675	29.943	6.675	0.000	2.150
1.400000	0.000	0.000	86.156	7.462	86.156	7.462	86.156	7.462	0.000	-0.900
0.500000	0.000	0.000	332.804	8.696	332.804	8.696	332.804	8.696	0.000	-2.300
-1.800000	0.000	0.000	376.240	7.914	376.240	7.914	376.240	7.914	0.000	1.300
-0.500000	0.000	0.000	420.294	7.694	420.294	7.694	420.294	7.694	0.000	-10.271
-10.771000	0.000	0.000	438.715	5.709	438.715	5.709	438.715	5.709	0.000	10.271
-0.500000	0.000	0.000	464.523	5.580	464.523	5.580	464.523	5.580	0.000	5.870
5.370000	0.000	0.000	486.413	6.756	486.413	6.756	486.413	6.756	0.000	-4.870
0.500000	0.000	0.000	975.233	9.200	975.233	9.200	975.233	9.200	0.000	-1.000
-0.500000	0.000	0.000	1153.341	8.309	1153.341	8.309	1153.341	8.309	0.000	1.000
0.500000	0.000	0.000	1421.450	9.650	1421.450	9.650	1421.450	9.650	0.000	-1.000
-0.500000	0.000	0.000	1619.769	8.658	1619.769	8.658	1619.769	8.658	0.000	1.000
0.500000	0.000	0.000	1818.088	9.650	1818.088	9.650	1818.088	9.650	0.000	-1.300
-0.800000	0.000	0.000	2083.395	7.528	2083.395	7.528	2083.395	7.528	0.000	1.300
0.500000	0.000	0.000	2313.885	8.680	2313.885	8.680	2313.885	8.680	0.000	-1.000
-0.500000	0.000	0.000	2532.896	7.585	2532.896	7.585	2532.896	7.585	0.000	1.250
0.750000	0.000	0.000	2808.236	9.650	2808.236	9.650	2808.236	9.650	0.000	-1.250
-0.500000	0.000	0.000	3057.513	8.404	3057.513	8.404	3057.513	8.404	0.000	1.000
0.500000	0.000	0.000	3306.789	9.650	3306.789	9.650	3306.789	9.650	0.000	-1.000
-0.500000	0.000	0.000	3592.515	8.221	3592.515	8.221	3592.515	8.221	0.000	1.000
0.500000							3888.241	9.700		

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 2 : Gravetat

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0.000	7.350				
-0.842515	0.000	0.000	77.150	6.700	77.150	6.700	77.150	6.700	0.000	0.843
0.000000							77.150	6.700		

APÈNDIX 4. LLISTAT DELS PUNTS EN ALÇAT

•

PROYECTO   :
GRUPO   :   0 : Grupo 0
EJE   :   1 : Impulsió

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	6.900	-0.7500 %
20.000	Pendiente	6.750	-0.7500 %
29.943	tg. entrada	6.675	-0.7500 %
29.943	Punto bajo	6.675	0.0000 %
29.943	tg. salida	6.675	1.4000 %
40.000	Rampa	6.816	1.4000 %
60.000	Rampa	7.096	1.4000 %
80.000	Rampa	7.376	1.4000 %
86.156	tg. entrada	7.462	1.4000 %
86.156	tg. salida	7.462	0.5000 %
100.000	Rampa	7.532	0.5000 %
120.000	Rampa	7.632	0.5000 %
140.000	Rampa	7.732	0.5000 %
160.000	Rampa	7.832	0.5000 %
180.000	Rampa	7.932	0.5000 %
200.000	Rampa	8.032	0.5000 %
220.000	Rampa	8.132	0.5000 %
240.000	Rampa	8.232	0.5000 %
260.000	Rampa	8.332	0.5000 %
280.000	Rampa	8.432	0.5000 %
300.000	Rampa	8.532	0.5000 %
320.000	Rampa	8.632	0.5000 %
332.804	tg. entrada	8.696	0.5000 %
332.804	Punto alto	8.696	0.0000 %
332.804	tg. salida	8.696	-1.8000 %
340.000	Pendiente	8.566	-1.8000 %
360.000	Pendiente	8.206	-1.8000 %
376.240	tg. entrada	7.914	-1.8000 %
376.240	tg. salida	7.914	-0.5000 %
380.000	Pendiente	7.895	-0.5000 %
400.000	Pendiente	7.795	-0.5000 %
420.000	Pendiente	7.695	-0.5000 %
420.294	tg. entrada	7.694	-0.5000 %
420.294	tg. salida	7.694	-10.7710 %
438.715	tg. entrada	5.709	-10.7710 %
438.715	tg. salida	5.709	-0.5000 %
440.000	Pendiente	5.703	-0.5000 %
460.000	Pendiente	5.603	-0.5000 %

PROYECTO   :
GRUPO   :   0 : Grupo 0
EJE   :   1 : Impulsió

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
464.523	tg. entrada	5.580	-0.5000 %
464.523	Punto bajo	5.580	0.0000 %
464.523	tg. salida	5.580	5.3700 %
480.000	Rampa	6.412	5.3700 %
486.413	tg. entrada	6.756	5.3700 %
486.413	tg. salida	6.756	0.5000 %
500.000	Rampa	6.824	0.5000 %
520.000	Rampa	6.924	0.5000 %
540.000	Rampa	7.024	0.5000 %
560.000	Rampa	7.124	0.5000 %
580.000	Rampa	7.224	0.5000 %
600.000	Rampa	7.324	0.5000 %
620.000	Rampa	7.424	0.5000 %
640.000	Rampa	7.524	0.5000 %
660.000	Rampa	7.624	0.5000 %
680.000	Rampa	7.724	0.5000 %
700.000	Rampa	7.824	0.5000 %
720.000	Rampa	7.924	0.5000 %
740.000	Rampa	8.024	0.5000 %
760.000	Rampa	8.124	0.5000 %
780.000	Rampa	8.224	0.5000 %
800.000	Rampa	8.324	0.5000 %
820.000	Rampa	8.424	0.5000 %
840.000	Rampa	8.524	0.5000 %
860.000	Rampa	8.624	0.5000 %
880.000	Rampa	8.724	0.5000 %
900.000	Rampa	8.824	0.5000 %
920.000	Rampa	8.924	0.5000 %
940.000	Rampa	9.024	0.5000 %
960.000	Rampa	9.124	0.5000 %
975.233	tg. entrada	9.200	0.5000 %
975.233	Punto alto	9.200	0.0000 %
975.233	tg. salida	9.200	-0.5000 %
980.000	Pendiente	9.176	-0.5000 %
1000.000	Pendiente	9.076	-0.5000 %
1020.000	Pendiente	8.976	-0.5000 %
1040.000	Pendiente	8.876	-0.5000 %
1060.000	Pendiente	8.776	-0.5000 %

PROYECTO   :
GRUPO   :   0 : Grupo 0
EJE   :   1 : Impulsió

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1080.000	Pendiente	8.676	-0.5000 %
1100.000	Pendiente	8.576	-0.5000 %
1120.000	Pendiente	8.476	-0.5000 %
1140.000	Pendiente	8.376	-0.5000 %
1153.341	tg. entrada	8.309	-0.5000 %
1153.341	Punto bajo	8.309	0.0000 %
1153.341	tg. salida	8.309	0.5000 %
1160.000	Rampa	8.343	0.5000 %
1180.000	Rampa	8.443	0.5000 %
1200.000	Rampa	8.543	0.5000 %
1220.000	Rampa	8.643	0.5000 %
1240.000	Rampa	8.743	0.5000 %
1260.000	Rampa	8.843	0.5000 %
1280.000	Rampa	8.943	0.5000 %
1300.000	Rampa	9.043	0.5000 %
1320.000	Rampa	9.143	0.5000 %
1340.000	Rampa	9.243	0.5000 %
1360.000	Rampa	9.343	0.5000 %
1380.000	Rampa	9.443	0.5000 %
1400.000	Rampa	9.543	0.5000 %
1420.000	Rampa	9.643	0.5000 %
1421.450	tg. entrada	9.650	0.5000 %
1421.450	Punto alto	9.650	0.0000 %
1421.450	tg. salida	9.650	-0.5000 %
1440.000	Pendiente	9.557	-0.5000 %
1460.000	Pendiente	9.457	-0.5000 %
1480.000	Pendiente	9.357	-0.5000 %
1500.000	Pendiente	9.257	-0.5000 %
1520.000	Pendiente	9.157	-0.5000 %
1540.000	Pendiente	9.057	-0.5000 %
1560.000	Pendiente	8.957	-0.5000 %
1580.000	Pendiente	8.857	-0.5000 %
1600.000	Pendiente	8.757	-0.5000 %
1619.769	tg. entrada	8.658	-0.5000 %
1619.769	Punto bajo	8.658	0.0000 %
1619.769	tg. salida	8.658	0.5000 %
1620.000	Rampa	8.660	0.5000 %
1640.000	Rampa	8.760	0.5000 %

PROYECTO   :
GRUPO   :   0 : Grupo 0
EJE   :   1 : Impulsió

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1660.000	Rampa	8.860	0.5000 %
1680.000	Rampa	8.960	0.5000 %
1700.000	Rampa	9.060	0.5000 %
1720.000	Rampa	9.160	0.5000 %
1740.000	Rampa	9.260	0.5000 %
1760.000	Rampa	9.360	0.5000 %
1780.000	Rampa	9.460	0.5000 %
1800.000	Rampa	9.560	0.5000 %
1818.088	tg. entrada	9.650	0.5000 %
1818.088	Punto alto	9.650	0.0000 %
1818.088	tg. salida	9.650	-0.8000 %
1820.000	Pendiente	9.635	-0.8000 %
1840.000	Pendiente	9.475	-0.8000 %
1860.000	Pendiente	9.315	-0.8000 %
1880.000	Pendiente	9.155	-0.8000 %
1900.000	Pendiente	8.995	-0.8000 %
1920.000	Pendiente	8.835	-0.8000 %
1940.000	Pendiente	8.675	-0.8000 %
1960.000	Pendiente	8.515	-0.8000 %
1980.000	Pendiente	8.355	-0.8000 %
2000.000	Pendiente	8.195	-0.8000 %
2020.000	Pendiente	8.035	-0.8000 %
2040.000	Pendiente	7.875	-0.8000 %
2060.000	Pendiente	7.715	-0.8000 %
2080.000	Pendiente	7.555	-0.8000 %
2083.395	tg. entrada	7.528	-0.8000 %
2083.395	Punto bajo	7.528	0.0000 %
2083.395	tg. salida	7.528	0.5000 %
2100.000	Rampa	7.611	0.5000 %
2120.000	Rampa	7.711	0.5000 %
2140.000	Rampa	7.811	0.5000 %
2160.000	Rampa	7.911	0.5000 %
2180.000	Rampa	8.011	0.5000 %
2200.000	Rampa	8.111	0.5000 %
2220.000	Rampa	8.211	0.5000 %
2240.000	Rampa	8.311	0.5000 %
2260.000	Rampa	8.411	0.5000 %
2280.000	Rampa	8.511	0.5000 %

PROYECTO   :
GRUPO   :   0 : Grupo 0
EJE   :   1 : Impulsió

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
2300.000	Rampa	8.611	0.5000 %
2313.885	tg. entrada	8.680	0.5000 %
2313.885	Punto alto	8.680	0.0000 %
2313.885	tg. salida	8.680	-0.5000 %
2320.000	Pendiente	8.649	-0.5000 %
2340.000	Pendiente	8.549	-0.5000 %
2360.000	Pendiente	8.449	-0.5000 %
2380.000	Pendiente	8.349	-0.5000 %
2400.000	Pendiente	8.249	-0.5000 %
2420.000	Pendiente	8.149	-0.5000 %
2440.000	Pendiente	8.049	-0.5000 %
2460.000	Pendiente	7.949	-0.5000 %
2480.000	Pendiente	7.849	-0.5000 %
2500.000	Pendiente	7.749	-0.5000 %
2520.000	Pendiente	7.649	-0.5000 %
2532.896	tg. entrada	7.585	-0.5000 %
2532.896	Punto bajo	7.585	0.0000 %
2532.896	tg. salida	7.585	0.7500 %
2540.000	Rampa	7.638	0.7500 %
2560.000	Rampa	7.788	0.7500 %
2580.000	Rampa	7.938	0.7500 %
2600.000	Rampa	8.088	0.7500 %
2620.000	Rampa	8.238	0.7500 %
2640.000	Rampa	8.388	0.7500 %
2660.000	Rampa	8.538	0.7500 %
2680.000	Rampa	8.688	0.7500 %
2700.000	Rampa	8.838	0.7500 %
2720.000	Rampa	8.988	0.7500 %
2740.000	Rampa	9.138	0.7500 %
2760.000	Rampa	9.288	0.7500 %
2780.000	Rampa	9.438	0.7500 %
2800.000	Rampa	9.588	0.7500 %
2808.236	tg. entrada	9.650	0.7500 %
2808.236	Punto alto	9.650	0.0000 %
2808.236	tg. salida	9.650	-0.5000 %
2820.000	Pendiente	9.591	-0.5000 %
2840.000	Pendiente	9.491	-0.5000 %
2860.000	Pendiente	9.391	-0.5000 %

PROYECTO   :
GRUPO   :   0 : Grupo 0
EJE   :   1 : Impulsió

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
2880.000	Pendiente	9.291	-0.5000 %
2900.000	Pendiente	9.191	-0.5000 %
2920.000	Pendiente	9.091	-0.5000 %
2940.000	Pendiente	8.991	-0.5000 %
2960.000	Pendiente	8.891	-0.5000 %
2980.000	Pendiente	8.791	-0.5000 %
3000.000	Pendiente	8.691	-0.5000 %
3020.000	Pendiente	8.591	-0.5000 %
3040.000	Pendiente	8.491	-0.5000 %
3057.513	tg. entrada	8.404	-0.5000 %
3057.513	Punto bajo	8.404	0.0000 %
3057.513	tg. salida	8.404	0.5000 %
3060.000	Rampa	8.416	0.5000 %
3080.000	Rampa	8.516	0.5000 %
3100.000	Rampa	8.616	0.5000 %
3120.000	Rampa	8.716	0.5000 %
3140.000	Rampa	8.816	0.5000 %
3160.000	Rampa	8.916	0.5000 %
3180.000	Rampa	9.016	0.5000 %
3200.000	Rampa	9.116	0.5000 %
3220.000	Rampa	9.216	0.5000 %
3240.000	Rampa	9.316	0.5000 %
3260.000	Rampa	9.416	0.5000 %
3280.000	Rampa	9.516	0.5000 %
3300.000	Rampa	9.616	0.5000 %
3306.789	tg. entrada	9.650	0.5000 %
3306.789	Punto alto	9.650	0.0000 %
3306.789	tg. salida	9.650	-0.5000 %
3320.000	Pendiente	9.584	-0.5000 %
3340.000	Pendiente	9.484	-0.5000 %
3360.000	Pendiente	9.384	-0.5000 %
3380.000	Pendiente	9.284	-0.5000 %
3400.000	Pendiente	9.184	-0.5000 %
3420.000	Pendiente	9.084	-0.5000 %
3440.000	Pendiente	8.984	-0.5000 %
3460.000	Pendiente	8.884	-0.5000 %
3480.000	Pendiente	8.784	-0.5000 %
3500.000	Pendiente	8.684	-0.5000 %

PROYECTO   :
GRUPO   :   0 : Grupo 0
EJE   :   1 : Impulsió

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
3520.000	Pendiente	8.584	-0.5000 %
3540.000	Pendiente	8.484	-0.5000 %
3560.000	Pendiente	8.384	-0.5000 %
3580.000	Pendiente	8.284	-0.5000 %
3592.515	tg. entrada	8.221	-0.5000 %
3592.515	Punto bajo	8.221	0.0000 %
3592.515	tg. salida	8.221	0.5000 %
3600.000	Rampa	8.259	0.5000 %
3620.000	Rampa	8.359	0.5000 %
3640.000	Rampa	8.459	0.5000 %
3660.000	Rampa	8.559	0.5000 %
3680.000	Rampa	8.659	0.5000 %
3700.000	Rampa	8.759	0.5000 %
3720.000	Rampa	8.859	0.5000 %
3740.000	Rampa	8.959	0.5000 %
3760.000	Rampa	9.059	0.5000 %
3780.000	Rampa	9.159	0.5000 %
3800.000	Rampa	9.259	0.5000 %
3820.000	Rampa	9.359	0.5000 %
3840.000	Rampa	9.459	0.5000 %
3860.000	Rampa	9.559	0.5000 %
3880.000	Rampa	9.659	0.5000 %
3888.241	Rampa	9.700	0.5000 %

PROYECTO   :
GRUPO   :   1 : Grupo 1
EJE   :   2 : Gravetat

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	7.350	-0.8425 %
10.000	Pendiente	7.266	-0.8425 %
20.000	Pendiente	7.181	-0.8425 %
30.000	Pendiente	7.097	-0.8425 %
40.000	Pendiente	7.013	-0.8425 %
50.000	Pendiente	6.929	-0.8425 %
60.000	Pendiente	6.844	-0.8425 %
70.000	Pendiente	6.760	-0.8425 %
77.150	tg. entrada	6.700	-0.8425 %
77.150	tg. salida	6.700	0.0000 %
77.150	Horizontal	6.700	0.0000 %

ANNEX NÚM. 10. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ÍNDEX DE L'ANNEX 10

1. **INTRODUCCIÓ..... 1**

2. **RECULL DE FOTOGRAFIES..... 1**

1. INTRODUCCIÓ

A continuació es presenta un recull de fotografies de l'àmbit de projecte, on es pot visualitzar la ubicació de les actuacions definides en el mateix, així com l'estat actual de la planta de tractament.

Per a l'elaboració del present annex s'han utilitzat les imatges presses durant les visites de camp efectuades al llarg del 2020.

2. RECULL DE FOTOGRAFIES

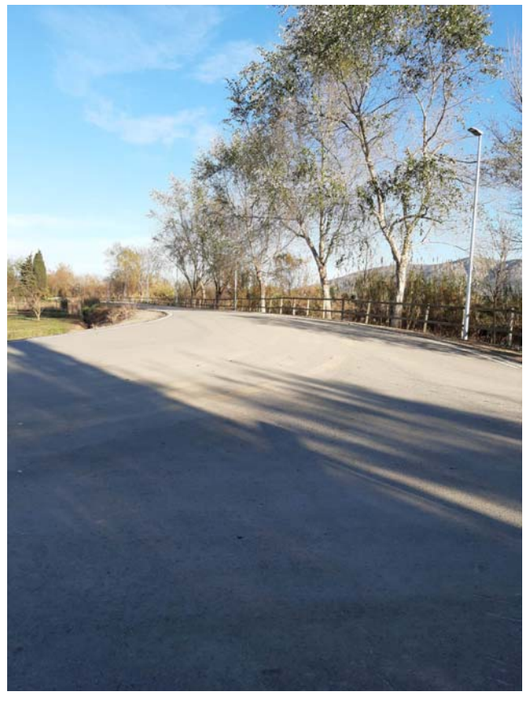
El recull de fotografies que a continuació es presenta mostra les instal·lacions de l'EDAR de Serra de Daró i l'estat actual de les parcel·les i camins per on transcorrerà el col·lector i on romandrà l'estació de bombament.



Fotografia 1: Vista general del punt de connexió de la xarxa en baixa amb la nova xarxa en alta de Gualta.



Fotografia 2: Vista general de la parcel·la on s'ubicarà l'estació de bombament.



Fotografia 3: Vista general del Carreró Major, primer tram del col·lector.



Fotografia 4: Vista general de la rotonda d'entrada a Gualta. Punt per on creuarà el futur col·lector.



Fotografia 5: Vista general del gual inundable per on es creuarà el riu Daró.



Fotografia 6: Vista del gir a realitzar per al col·lector per transcórrer per la mota del riu Daró.



Fotografia 7: Vista general de la mota esquerra del riu Daró.



Fotografia 8: Vista general del tram final del traçat per la mota del riu Daró, TM Fontanilles.



Fotografia 9: Vista general del camí de Llabià on existirà paral·lelisme i afecció a la xarxa d'abastament d'aigua potable.



Fotografia 10: Vista del Mas Bahí/Vehí i el camí públic on s'executarà la futura conducció.



Fotografia 11: Vista general del creuament de la carretera GI-643 des de l'entrada al Mas Bahí/Vehí



Fotografia 12: Vista general del creuament de la carretera GI-643 amb el Mas Bahí/Vehí de fons.



Fotografia 13: Vista general de l'antiga carretera de Girona a Torroella de Montgrí, per on transcorrerà el col·lector d'impulsió. TM Fontanilles.



Fotografia 14: Vista general de l'antiga carretera de Girona a Torroella de Montgrí, per on transcorrerà el col·lector d'impulsió. TM Serra de Daró.



Fotografia 15: Vista general del camí d'entrada a la depuradora de Serra de Daró.



Fotografia 16: Vista de l'entrada a l'EDAR de Serra de Daró. Al lateral esquerra s'ubicarà l'arqueta de trencament de càrrega per connectar-se amb l'actual planta depuradora.

T.M LA TALLA D'EMPORDÀ

T.M ULLÀ

T.M FONTANILLES

T.M SERRA DE DARÓ

T.M GUALTA

CARRETERA VELLA DE GIRONA A TORROELLA DE MONTGRÍ

CAMÍ DELS CAULERS

ARQUETA VENTOSA PK3+306.78

ARQUETA DESGUÀS PK3+057.51

ARQUETA DESGUÀS PK3+592.51

ARQUETA VENTOSA PK2+808.23

PHD CARRETERA GI-643

GI-643

EDAR SERRA DE DARÓ

ARQUETA TRENCAMENT DE CÀRREGA CONNEXIÓ A EDAR

ARQUETA DESGUÀS PK2+532.89

CAMÍ DE LLABIÀ

ARQUETA VENTOSA PK2+313.88

COL.LECTOR IMPULSIÓ PEAD Ø110mm PN10

ARQUETA DESGUÀS PK2+083.39

LA SEGONA RIERA

SERRA DE DARÓ

EL DARÓ

CAMÍ DE LLABIÀ

EL DARÓ

ARQUETA VENTOSA PK1+818.08

ARQUETA DESGUÀS PK1.619.77

ARQUETA VENTOSA PK1+421.45

ARQUETA DESGUÀS PK1.153.34

ARQUETA VENTOSA PK0+975.23

REC DEL MOLÍ

CAMÍ DEL PONT VELL

EL DARÓ

ARQUETA DESGUÀS PK0+464.52

PHD GUAL RIU DARÓ

ARQUETA VENTOSA PK0+332.80

CREU DELS HEROIS DE 1809

EL DARÓ VELL

COL.LECTOR PER GRAVETAT PEAD Ø400mm

ARQUETA DESGUÀS PK0+029.94

POU DE CONNEXIÓ FUTUR COL.LECTOR

ESTACIÓ DE BOMBAMENT

OBRA DE SORTIDA SOBREEXIDOR PEAD DN400mm

GUALTA

LLEGENDA

FOTOGRAFIA

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: 1/7.500
0 187.5m
Escala original DIN A-3

CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: ANNEX 10 REPORTATGE FOTOGRÀFIC

PLÀNOL NÚM: A.10

FULL: 1 DE 1

ANNEX NÚM. 11. CÀLCULS HIDRÀULICS

ÍNDEX DE L'ANNEX 11

1. OBJECTE 1
2. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA 1
2.1. CABALS GENERATS 1
3. CÀLCULS HIDRÀULICS DE LES CONDUCCIONS A PRESSIÓ 1
3.1. CÀLCUL DE LES PÈRDUES LINEALS 1
3.2. CÀLCUL DE LES PÈRDUES LOCALITZADES 2
3.3. CÀLCUL DE LA CANONADA D'IMPULSIÓ 3
4. DISSENY DE L'ESTACIÓ DE BOMBAMENT 3
4.1. DESSORRAT I ALLEUGERIDOR GENERAL AMB REIXA 4
4.2. DESBAST 4
4.3. CAMBRA DE REPARTIMENT 4
4.4. POU DE BOMBAMENT 4
4.5. CAMBRA DE VÀLVULES 5
4.6. SALA DE QUADRES ELÈCTRICS 5
4.7. SALA DE GRUP ELECTROGEN 5
5. CÀLCUL HIDRÀULIC DE L'ESTACIÓ DE BOMBAMENT 5
5.1. DIMENSIONAMENT DEL POU DE BOMBAMENT 5
5.2. CÀLCUL DE L'ALÇADA MANOMÈTRICA DE LES BOMBES 6
6. ESTUDI DE TRANSITORIS 7
7. DIMENSIONAMENT DELS ELEMENTS ACCESSORIS 7
7.1. ARQUETA TRENCAMENT DE CÀRREGA 7
7.1.1. Càlcul sobreeixidor de llavi prim 7
7.2. VENTOSES 7
7.3. DESGUASSOS 8

APÈNDIX 1. DIMENSIONAMENT DE LA CANONADA D'IMPULSIÓ I UNITATS CONSTRUCTIVES DE L'EBAR

APÈNDIX 2. CÀLCUL DE TRANSITORIS

1. OBJECTE

El present annex té com a objectiu resoldre hidràulicament l'evacuació de les aigües residuals que s'estan generant i es generaran al municipi de Gualta per a proporciona'ls-hi tractament a l'EDAR existent de Serra de Daró. Es aquest sentit, es realitza el dimensionament hidràulic de la xarxa de sanejament en alta que ho permeti, així com dels diferents elements que la configuren.

2. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

La xarxa de sanejament en alta la configuren, una estació de bombament que recepciona les aigües procedents del clavegueram del municipi, i una canonada d'impulsió, que mitjançant un col·lector a pressió de polietilè d'alta densitat de 110 mm de diàmetre nominal i 3.888,24 m de longitud, les transporta fins a l'EDAR actual de Serra de Daró.

2.1. CABALS GENERATS

La definició de la nova xarxa de sanejament en alta s'ha definit en base als cabals de disseny establerts en funció dels consums d'aigua potable del municipi i contrastat amb els cabals obtinguts d'una campanya d'aforament realitzada en el marc del present projecte. D'acord amb aquests cabals i el creixement urbanístic previst al municipi, s'estableixen dos estats temporals:

- Estat actual. L'àmbit de disseny de la planta corresponent al tractament de les aigües residuals generades pel municipi de Gualta, referenciat a les dades de població censada a 2020.
- Estat futur. L'àmbit de disseny de tot el sistema, incloent el creixement poblacional previst per als propers 20 anys, respecte la data del projecte.

En aquest sentit, contemplant una dotació de 271 l/hab·d i un coeficient de dilució de tres (3) vegades el cabal mig per tractar-se d'un sistema a pressió, s'obtenen els següents cabals de disseny per a la nova xarxa de sanejament:

Taula 1. Cabals de disseny

		Estat Actual	Estat Futur
Cabal diari disseny	m^3/d	80	240
Cabal mig horari	m^3/h	3,33	10
Coeficient de dilució	-	3	3
Cabal de dilució		10	30

Destacar, però, que la nova xarxa de sanejament es dimensionarà d'acord amb el cabal de disseny de l'estat futur i es comprovarà la seva correcta funcionalitat en base al cabal actualment generat al nucli de Gualta.

3. CÀLCULS HIDRÀULICS DE LES CONDUCCIONS A PRESSIÓ

L'equació bàsica utilitzada en tots els càlculs hidràulics a pressió en règim permanent és l'equació de conservació de l'energia o l'equació de Bernouilli adaptada a les hipòtesis bàsiques del flux de pressió:

$$Z_1 + \frac{p_1}{\gamma} + \alpha_1 \cdot \frac{V_1^2}{2g} = Z_2 + \frac{p_2}{\gamma} + \alpha_2 \frac{V_2^2}{2g} + \Delta H_{1-2} + \Delta H_{\lambda}$$

essent:

Z_i: Cota de solera en la secció transversal *i* respecte a una cota de referència.

p_i: Pressió relativa en la secció *i*

α_i: Coeficient que té en compte la distribució no uniforme de la velocitat en la secció transversal *i*.

V_i: Velocitat mitja del flux en la secció transversal *i*

ΔH_{1-2}: Pèrdua d'energia entre les seccions transversals *i* i *i+1* degut al fregament al llarg de la canonada entre ambdues seccions (pèrdues lineals).

ΔH_{λ}: Pèrdua d'energia entre les seccions transversals *i* i *i+1* degut a la presència de fenòmens locals originats per canvis en l'alineació de la canonada, per canvis en la secció de la canonada, per la presència d'embocament i desembocaments i per la presència d'elements que puguin obstaculitzar o alterar les condicions del flux, com és el cas de vàlvules o derivacions (pèrdues localitzades).

3.1. CÀLCUL DE LES PÈRDUES LINEALS

Per realitzar l'estimació de les pèrdues lineals per fregament s'ha utilitzat la expressió de Darcy-Weissbach:

$$\Delta H_{1-2} = \frac{f}{D} \frac{v^2}{2g} L$$

on, per a canonades llises o rugoses i en la zona de transició (2300 < Re < 4000) o en la zona turbulenta (Re >4000), *f* es dedueix a partir de la fórmula de Colebrook-White:

$$\frac{1}{\sqrt{f}} = -2\log_{10}\left(\frac{k/D}{3{,}54} + \frac{2{,}51}{\mathrm{Re}\sqrt{f}}\right)$$

i per a canonades llises o rugoses i en la zona laminar (Re< 2300), f es dedueix a partir de la fórmula de Poiseuille:

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

on

f: Coeficient de fricció.

k: Rugositat, en m

D: Diàmetre interior de la conducció, en m.

L: Longitud de la canonada, en m.

Re: Número de Reynolds; $\left(\mathrm{Re} = \frac{v \cdot D}{\nu}\right)$

v: Velocitat de l'aigua en m/s.

υ: Viscositat cinemàtica de l'aigua ($9{,}8 \cdot 10^{-7}$ m^2/s a 20 ºC) $\left(\nu = \frac{\mu}{\rho}\right)$

μ.: Viscositat dinàmica de l'aigua (10^{-3} kg/m·s a 20 ºC)

ρ: Densitat de l'aigua, en kg/m^3 (1.019,4 kg/m^3 a 20ºC)

g: Acceleració de la gravetat, en m/s^2

3.2. CÀLCUL DE LES PÈRDUES LOCALITZADES

Les pèrdues localitzades es calculen a partir de l'expressió següent:

$$\Delta H_\lambda = \sum_k \lambda_k \frac{v^2}{2g} + \sum_j \lambda_j^{ed} \left|\frac{\Delta v^2}{2g}\right|$$

on, a més de les variables ja definides es té:

λ_k: Coeficient de pèrdues corresponent al fenomen local *k.*

λ_j: Coeficient de pèrdues corresponent al fenomen local *j.*

Als colzes de les canonades es produeixen pèrdues de càrrega i per al seu càlcul es consideren els coeficients següents:

Taula 2. Coeficients de pèrdues degut a colzes

	k unitari
Colze 90º	0,29
Colze 45 º	0,17
Colze 22,5 º	0,10
Colze 11,25 º	0,09

A les contraccions brusques també es comptabilitzen pèrdues:

Taula 3. Coeficients de pèrdues degut a contraccions

	k unitari
Embocament	0,50
Descàrrega	1,00

I finalment, a les vàlvules situades al decurs d'una canonada també es produeixen pèrdues que poden ser convenientment avaluades amb:

Taula 4. Coeficients de pèrdues degut a vàlvules

	k unitari
Vàlvula de comporta	0,30
Vàlvula de retenció (bola)	1,50
Carret de desmuntatge	0,20
Ventosa	0,20
Buidat	0,20

3.3. CÀLCUL DE LA CANONADA D'IMPULSIÓ

A continuació es presenten els càlculs obtinguts de la impulsió projectada (veure més detall a l'Apèndix 1 del present annex).

Taula 5. Càlculs hidràulics de la canonada d'impulsió

		CÀLCULS HIDRÀULICS CANONADA IMPULSIÓ	
		Estat Actual	Estat Futur
Dades de partida			
Cabal de disseny diari	m^3/d	80	240
Cabal de disseny horari	m^3/h	3,33	10
Cabal màxim de circulació	-	10	30
Dades de la conducció general			
Longitud de la canonada	m	3.888,24	3.888,24
Material de la canonada	-	PEAD	PEAD
Rugositat del material	mm	0,10	0,10
Diàmetre de la impulsió	mm	110	110
Velocitat de circulació canonada general	m/s	0,38	1,13
Dades de la conducció particular			
Longitud de la canonada	m	2,50	2,50
Material de la canonada	-	Acer Inoxidable	Acer Inoxidable
Rugositat del material	mm	0,25	0,25
Diàmetre de la impulsió	m	65	65
Velocitat de circulació canonada general	m/s	0,84	0,84

D'acord amb l'establert per al dimensionament dels col·lectors a pressió, aquests es calculen de manera que la velocitat de circulació del fluid pel col·lector estigui compresa entre un mínim de 0,6 m/s que eviti que puguin quedar sedimentades les partícules que transporta l'aigua i un màxim de 2 m/s de manera que no es produeixi un augment de pressió al col·lector i conseqüentment un major desgast de la canonada degut al fregament.

D'acord amb la taula anterior, la velocitat de circulació en la impulsió per al cabal actual de circulació resulta ser inferior a 0,6 m/s. Cal esmentar, però, que al tractar-se d'una instal·lació de cabal força reduït, per aconseguir entrar en el rang de velocitats estàndards de disseny s'hauria de instal·lar un col·lector de diàmetre molt reduït que dificultaria el seu manteniment. Per aquest motiu, es prioritza que la velocitat de disseny del col·lector compleixi els condicionants de disseny pel cabal màxim establert per a l'estat futur.

4. DISSENY DE L'ESTACIÓ DE BOMBAMENT

La nova estació de bombament, que permetrà enviar les aigües residuals de Gualta a l'EDAR existent de Serra de Daró, constarà de les unitats constructives següents i indicant-se el seu dimensionament a l'Apèndix 1:

- Alleugeridor general
- Dessorrat
- Desbast
- Cambra de repartiment
- Pou de bombes
- Cambra de vàlvules
- Sala de quadres elèctrics
- Sala de grup electrogen

4.1. DESSORRAT I ALLEUGERIDOR GENERAL AMB REIXA

La connexió de la xarxa de clavegueram en baixa i el nou sistema de sanejament en alta de Gualta, es realitzarà en el darrer pou de registre on es produeix a l'actualitat la confluència del cabal majoritari de les aigües residuals generades a Gualta .

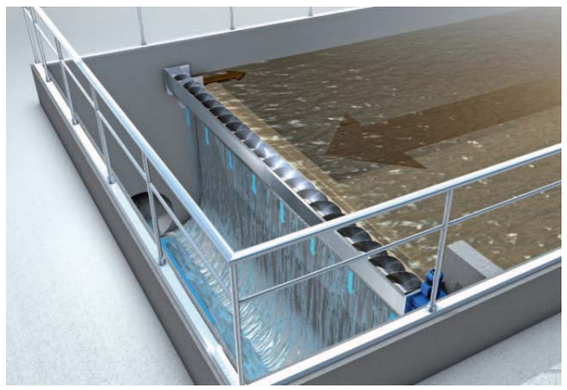
Aquest darrer pou de registre, ubicat al carrer Daró (coordenades X=508.708; Y=4.652.959) es connectarà a la nova estació de bombament mitjançant un col·lector de gravetat de DN 400, 0,8% de pendent i 77,15 m de longitud.

A l'entrada a l'estació de bombament, l'aigua es recepcionarà en un pou dessorrador que permetrà eliminar les pedres i sorres que arribin amb l'aigua residual. Aquest pou dessorrador es trobarà a l'exterior i disposarà de tapes metàl•liques que permetran l'accés dels equips de manteniment en cas necessari.

A més a més, aquest pou dessorrador d'entrada disposarà d'un alleugeridor, que permetrà sobreeixir el cabal diferència entre el mig de disseny i el de dilució per tal de donar compliment al RD 1290/12 del reglament de domini Públic Hidràulic. Per evitar l'abocament de sòlids voluminosos a llera pública dels cabals sobreeixits, es preveu la col•locació d'una reixa de tamisat a l'alleugeridor general de 6 mm de llum de pas.

Aquesta reixa sobreeixidor, funcionarà d'acord amb el diagrama de la figura següent. La reixa sobreeixidor es col·locarà horitzontalment darrera del mur de descàrrega. L'equip disposa d'un cargol transportador muntat sobre una mitja canya de xapa perforada. Quan l'aigua flueix a través de la reixa, els sòlids són retinguts en la malla i transportats per un cargol concèntric a la mateixa, retornant-los al pou dessorrador. La neteja de la malla es realitza per mitjà d'un raspall fixat al cargol. Durant els episodis ens els que es produeix els sobreeiximent de les aigües l'equip arranca i funciona de manera totalment automàtica.

Figura 1. Diagrama de funcionament de la reixa sobreeixidor



El nucli de Gualta, presenta a l'actualitat dos punts d'abocament a llera pública en la mateixa vessant:

- Abocament 1: Zona nord (X=508.772; Y= 4.652.964)
- Abocament 2: Zona est (X= 508.560; Y= 4.653.210)

Essent el punt d'abocament de la zona est el que aboca el 76 % de les aigües negres generades al nucli urbà de Gualta, i per tant, resulta ser el punt d'abocament principal. Aquest es connectarà a la nova EBAR a través d'un col·lector de gravetat de DN 400 mm inclòs al present projecte.

El 24 % restant del volum d'aigües residuals abocat, caldrà connectar-ho a la nova estació de bombament mitjançant la definició d'un nou col·lector de gravetat de 400 mm de diàmetre i 0,6% de pendent màxima que haurà de construir l'Ajuntament de Gualta. Per tal de facilitar les tasques de connexió d'aquest segon col·lector es deixarà a la nova estació de bombament un punt de connexió amb brida cega.

La necessitat que el nou col·lector a construir pel Consistori tingui una pendent màxima del 0,6% es deguda, d'una banda a la intenció de no fer necessari un nou bombament per fer arribar les aigües a la nova EBAR i d'una altra, a evitar que aquesta última presenti una profunditat superior als 4 m, dificultant, així, les tasques d'operació i manteniment de la mateixa.

4.2. DESBAST

A continuació l'aigua circularà per un canal de desbast on s'instal•larà una reixa automàtica de 20 mm de llum de pas que separarà els sòlids gruixuts arrossegats per l'aigua residual, evitant l'arribada de matèries que puguin provocar l'obstrucció i desgast de les bombes. A més en cas de fallada o manteniment de la reixa es preveu un by-pass del canal de desbast mitjançant una canonada de polietilè i una vàlvula de comporta.

4.3. CAMBRA DE REPARTIMENT

Un cop desbastada, l'aigua passarà a una cambra de repartiment. A aquesta cambra es col•locaran dues comportes tipus mural que serviran per a fer la distribució a les dues cambres de bombament previstes.

4.4. POU DE BOMBAMENT

El pou de bombament es configurarà amb una doble cambra que permetrà assumir en condicions normals les tasques de manteniment i neteja necessàries sense haver d'aturar-la.

Ambdues cambres estaran connectades mitjançant un sobreeixidor amb comporta que assegurarà el funcionament continu de l'estació. Així, en cas que sigui necessari fer el manteniment d'una de les cambres, aquesta es podrà aïllar i el bombament continuarà funcionant amb l'altra.

En condicions normals, es treballarà amb una de les cambres que disposarà d'un grup de bombament centrífug submergible, trobant-se un segon grup de reserva en la cambra adjacent. Cadascuna de les bombes disposarà d'un variador de freqüència a través del qual es regularà el cabal impulsat.

4.5. CAMBRA DE VÀLVULES

Adossada a les cambres de bombament es trobarà una cambra seca on s'instal•laran les vàlvules, i accessoris de les bombes. Les conduccions d'impulsió de cada bomba seran en acer inoxidable AISI 316. Cada bomba comptarà amb una vàlvula de retenció de bola, una vàlvula de comporta, i amb un carret de desmuntatge per possibilitar les tasques de manteniment.

Del col•lector d'impulsió, es derivarà una canonada de retorn al pou de bombes, destinada a realitzar el buidat d'un tram de canonada general d'impulsió. Cadascuna de les canonades particulars d'impulsió comptarà amb un manòmetre de glicerina, que permetrà comprovar el funcionament de les bombes.

En aquesta mateixa cambra i a la canonada d'impulsió es col•locarà una ventosa trifuncional amb la funció d'extreure l'aire que es pugui acumular a la canonada en el moment de la seva posada en servei.

Connectat a la canonada general d'impulsió es trobarà també un calderí antiariet de 350 l de volum que permetrà esmorteir les oscil·lacions originades a la conducció per l'aturada sobtada de les bombes.

4.6. SALA DE QUADRES ELÈCTRICS

Les instal•lacions de l'estació de bombament es completaran amb els equips elèctrics i de control que han de permetre l'alimentació i comandament de les bombes. Es preveurà una sala independent i degudament ventilada per a la ubicació dels quadres elèctrics.

Aquests quadres estaran integrats per diferents mòduls on s'ubicaran, per una banda, les proteccions elèctriques dels diferents equips i instal•lacions, juntament amb els variadors de freqüència de les bombes; i per l'altre l'autòmat de control que s'encarregarà de gestionar el funcionament de l'estació de bombament. El mòdul de control disposarà d'una pantalla tàctil que permetrà la visualització de les variables de control de l'estació de bombament i la modificació de les consignes de treball. L'autòmat estarà comunicat amb l'EDAR de Serra de Daró.

4.7. SALA DE GRUP ELECTROGEN

Adossada a la sala dels quadres elèctrics es trobarà una sala insonoritzada per a la ubicació d'un grup electrogen que permetrà alimentar la totalitat dels equips associats al bombament (reixes de desbast, bombes, comportes, etc) en cas de fallada de la connexió de la xarxa elèctrica de subministrament.

5. CÀLCUL HIDRÀULIC DE L'ESTACIÓ DE BOMBAMENT

5.1. DIMENSIONAMENT DEL POU DE BOMBAMENT

Les dades bàsiques per a la determinació del volum útil del pou de bombament són el cabal de disseny i la freqüència d'arrencada de les bombes. Un cop determinat el volum útil es consideren els requeriments de la distribució de les bombes facilitats pel fabricant.

Per tal d'evitar sobrecàrregues tèrmiques en cap cas es dimensionarà el pou de bombament per a freqüències d'arrencada superiors a 8 vegades per hora.

En relació a l'exposat es calcula el volum útil del pou de bombament segons l'expressió:

$$V_{útil} = \frac{0{,}9 \cdot Q[l/seg]}{z}$$

on:

$V_{útil}$: Volum útil en m^3.

Q: Cabal en l/s.

Z: Número d'arrencades per hora.

Es determinaran els punts d'arrencada i parada a partir d'aquest volum útil, i considerant una alçada de regulació corresponent al repartiment proporcional al cabal subministrat per cadascuna de les bombes constituents de l'estació de bombament.

Per tal de facilitar les tasques de manteniment, i permetre la regulació entre els cabals de disseny de l'estat actual i l'estat futur es dimensiona l'estació de bombament amb una doble cambra i una cambra de repartiment de 4,75 m de longitud 1,25 m d'amplada que permetrà independitzar una de les cambres mentre l'altra continua en funcionament. El pou de bombament s'ha dividit, tal i com s'ha comentat, en dos pous diferenciats, de 2,20 x 1,35 m cadascun.

En previsió del creixement poblacional de la zona, s'ha projectat l'estació de bombament i la impulsió de manera que per a l'estat futur no sigui necessari realitzar una modificació de l'obra civil ni un canvi de la canonada a pressió. En base a l'establert anteriorment, s'han considerat que per a l'estat actual funcioni una única cambra de bombament, per a què el temps d'emmagatzematge sigui menor.

Al estar connectades les cambres mitjançant un sobreeixidor, en cas de fallada de la bomba d'una de les cambres l'aigua podrà sobreeixir i passar a l'altre cambra on entrarà en funcionament la bomba de reserva.

Per a l'estat futur i cabal màxim, es preveu la utilització de les dues cambres de bombament, mentre que per al cabal mig de disseny d'aquesta fase, es podrà continuar funcionant amb una única cambra de bombament.

A la taula següent s'indiquen les dimensions del pou de bombament:

Taula 6. Disseny del pou de bombament

		Volum del pou de bombament	
		Estat Actual	**Estat Futur**
Dades de cabals			
Cabal de bombament	m^3/h	10	30
Configuració	-	1+1R	3+1R
Cabal unitari bomba	m^3/h	10	10
Càlcul de Volums de regulació			
Número màxim d'arrencades permeses	u	4	6
Volum de regulació	m^3	0,63	1,25
Cambra de repartiment			
Longitud cambra	m	4,75	4,75
Amplada cambra	m	1,25	1,25
Superfície de la cambra	m^2	5,94	5,94
Pou de bombes			
Longitud pou	m	2,20	2,20
Amplada pou	m	1,35	1,35
Superfície del pou	m^2	2,97	2,97
Superfície total	m^2	8,91	11,88
Altura de regulació de cada bomba	m	0,07	0,11
Nivells líquids en el pou de bombament			
Cota d'entrada	m	5,60	5,60
Resguard entre nivell màxim i cota d'entrada	m	0,30	0,00
Nivell líquid màxim	m	5,30	5,60
Nivell líquid aturada tercera bomba	m	-	5,49
Nivell líquid aturada segona bomba	m	-	5,39
Nivell líquid mínim	m	5,28	5,28
Cota solera pou de bombament	m	4,85	4,85

5.2. CÀLCUL DE L'ALÇADA MANOMÈTRICA DE LES BOMBES

Tenint en consideració el disseny del col·lector d'impulsió i aplicant la fórmula de Colebrook, s'obtenen les següents pèrdues de càrrega i alçada manomètrica de les bombes necessàries a instal·lar:

Taula 7. Càlculs alçada manomètrica del bombament

		CÀLCUL ALÇADA MANOMÈTRICA BOMBES	
		Estat Actual	**Estat Futur**
Dades de cabals			
Cabal màxim de bombament	m^3/h	10	30
Cabal mig de bombament	m^3/h	3,33	10
Configuració	-	1+1	3+1
Número de bombes en funcionament	u	1	3
Número de bombes en reserva	u	1	1
Cabal unitari bomba (amb VF)	m^3/h	10	10
Cota inici impulsió	m	5,22	5,22
Cota final impulsió	m	9,70	9,70
Altura geomètrica	m	4,48	4,48
Pèrdues de càrrega			
Velocitat de circulació canonada general	m/s	0,38	1,13

Pèrdua de càrrega conducció general	m	7,75	60,10
Velocitat de circulació conducció particular	m/s	0,84	0,84
Pèrdua de càrrega conducció particular	m	0,13	0,13
Alçada manomètrica			
Alçada manomètrica de la bomba	m	12,30	64,64

Al augmentar considerablement el cabal a impulsar a la fase futura i considerant que la vida útil d'una bomba centrífuga submergible és d' aproximadament 15 anys, es contempla que per a l'estat futur serà necessari substituir les bombes per unes altres que puguin assolir una alçada de 64,64 mca.

6. ESTUDI DE TRANSITORIS

La para da sobtada dels equips de bombament, ocasionarà una pertorbació en la canonada d'impulsió.

Aquest fenomen transitori provocarà una oscil·lació de les característiques bàsiques del flux, de manera que es crearà una ona de pressió que recorrerà el sistema esmortint-se en el temps. Aquesta oscil·lació provocarà unes sobrepressions i depressions en el sistema, que el poden acabar afectant i fent malbé la instal·lació.

En l'Apèndix 2 del present annex es presenten els càlculs realitzats pel fabricant del calderí antiariet. D'aquests càlculs en resulta la definició del calderí necessari per tal que no es produeixin pressions negatives i que les pressions màximes no superin les pressions màximes de servei dels diferents equips que integren el bombament.

7. DIMENSIONAMENT DELS ELEMENTS ACCESSORIS

7.1. ARQUETA TRENCAMENT DE CÀRREGA

La canonada d'impulsió finalitzarà el seu recorregut en una arqueta de trencament de càrrega, dissenyada per alliberar la pressió de la impulsió. El cabal d'aigua residual fluirà a continuació a un pou de registre existent que connecta amb el col·lector d'entrada a l'EDAR de Serra de Daró.

L'element principal de control d'aqueta obra és un vessador de llavi prim, a la cota +10,20, m, coincident amb el nivell de la línia de pressió estàtica, és a dir, amb la situació de bombes aturades, més un resguard de 0,5 m. Per tant, aquesta obra és l'encarregada de mantenir sempre ple el col·lector d'impulsió, evitant que es buidi en les parades de les bombes.

7.1.1. Càlcul sobreeixidor de llavi prim

La càrrega hidràulica *h* sobre el sobreeixidor de llavi prim es calcula segons la següent expressió:

Sobreeixidors Rectangulars:

$$Q = C \cdot L \cdot h^{2/3}$$

on:

Q: Cabal descarregat pel sobreeixidor.

L: Amplada del sobreeixidor.

$$C = \frac{2}{3} \cdot \mu \cdot \sqrt{2 \cdot g}$$

$$\mu = 0{,}6035 + 0{,}0813 \cdot \frac{h + 0{,}0011}{w} \cdot \left(1 + \frac{0{,}0011}{w}\right)^{2/3} \text{ (Rehbock)}$$

7.2. VENTOSES

Les ventoses són dispositius mecànics senzills, imprescindibles en tot tipus de xarxa de distribució d'aigua, la missió dels quals és assegurar el correcte funcionament de les canonades, regulant la quantitat d'aire lliure que existeix en l'interior de les mateixes. En general, es tracta de dispositius automàtics que permeten el pas de l'aire des de la canonada a l'atmosfera o de l'atmosfera a la canonada, segons la pressió de la canonada sigui superior o inferior a l'atmosfèrica.

La seva finalitat és evitar l'acumulació d'aire en els punts alts de la canonada durant el seu règim de treball, donar sortida a l'aire existent dins la canonada en el procés d'ompliment d'aquesta i per últim introduir la quantitat d'aire necessària per evitar el col·lapse per depressió de la canonada front a un procés de buidat o un trencament de la mateixa.

Les ventoses de tipus trifuncional que s'han previst poden tenir, per tant, les tres funcions esmentades :

- Expulsió de l'aire, que serà d'elevat cabal durant l'ompliment de la conducció.

- Expulsió controlada de petites quantitats d'aire que es troben sota pressió a les bosses on s'ha acumulat.
- Adducció d'aire durant les fases de buidat de la canonada o en cas de trencament d'aquesta, per evitar el col·lapse de la mateixa, o el deteriorament de les juntes per la depressió que es crea al seu interior.

Cadascuna d'aquestes funcions es pot quantificar mitjançant el seu corresponent cabal d'aire:

- Qv = Cabal d'aireació (sortida d'aire).
- Qa = Cabal d'adducció (entrada d'aire).
- Qp = Cabal de purga (aire dissolt a la conducció de càrrega).

Una ventosa trifuncional és l'element més comú emprat per al control d'aquests tres cabals, moltes vegades molt diferents entre sí, quantitativament parlant. L'ompliment de les conduccions es farà de forma controlada, mitjançant un bombament, permetent que les ventoses extreguin tot l'aire de l'interior.

És per això que el criteri més restrictiu pel dimensionament de les ventoses serà l'adducció d'aire en cas de trencament de la conducció, per evitar que aquesta quedi deteriorada per la depressió creada.

Així doncs, cal dimensionar les ventoses amb el criteri de permetre la introducció del 100% del cabal d'aire en cas de ruptura franca de la canonada (en el cas de canonada de diàmetre inferior a 800 mm).

Pel càlcul de l'aire a introduir, es fa servir la següent fórmula:

$$Q = 0{,}133576 \sqrt{S\left(\frac{D}{25{,}4}\right)^5}$$

on:

- Q_a = Cabal d'aire (m^3/min)
- S = Pendent adjacent major (cm/cm)
- D = Diàmetre de la canonada (mm)

Quan el coeficient de Hazen-Williams de la canonada considerada sigui diferent de Ch=100, el valor obtingut s'haurà de multiplicar per (Ch/100). Pel cas d'una canonada de PEAD s'ha pres Ch=150.

Aquest és un coeficient molt optimista si es considera per al càlcul del cabal a transportar per la canonada, però per al dimensionament de ventoses queda del costat de la seguretat ja que el cabal d'aire és directament proporcional al cabal transportat.

Per tant, el cabal a considerar per al dimensionament de les ventoses serà Q = Qa. Amb aquest valor, es projecten les ventoses que puguin introduir aquesta quantitat d'aire dins la canonada, amb una màxima depressió interior admissible, que s'ha considerat de 0,07 atm per al PEAD.

En l'àmbit del present projecte, s'ha previst la col·locació de les següents ventoses al llarg de la traça del col·lector d'impulsió:

Taula 8. Ventoses trifuncionals

ÍTEM	PK	DN (mm)
1	PK 0+332,80	50
2	PK 0+975,23	50
3	PK 1+421,45	50
4	PK 1+818,08	50
5	PK 2+313,88	50
6	PK 2+808,23	50
7	PK 3+306,78	50

7.3. DESGUASSOS

Als punts baixos de la conducció s'han disposat vàlvules de desguàs allotjades en pericons visitables, amb la finalitat de poder buidar la conducció quan calgui. Essent la canonada de diàmetre exterior a 110mm, es consideren desguassos de diàmetre 80mm.

Els desguassos previstos al llarg del traçat del col·lector d'impulsió són:

Taula 9. Desguassos

ÍTEM	PK	DN (mm)
1	PK 0+029,94	80
2	PK 0+464,52	80
3	PK 1+153,34	80
4	PK 1+619,77	80
5	PK 2+083,39	80
6	PK 2+532,89	80
7	PK 3+057,51	80
8	PK 3+592,51	80

APÈNDIX 1. DIMENSIONAMENT DE LA CANONADA D'IMPULSIÓ I UNITATS CONSTRUCTIVES DE L'EBAR

Meta Engineering

SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA
EBAR. Dades de disseny

DADES BÀSIQUES DE DISSENY

		ESTAT ACTUAL	ESTAT FUTUR
Cabals de disseny			
Cabal diari	m^3/d	80	240
Cabal mig	m^3/h	3,33	10,00
Coeficient de dilució		3,00	3,00
Cabal de dilució	m^3/h	10,00	30,00

Meta Engineering

SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA
EBAR. Pou dessorrador

POU DESSORRADOR

		ESTAT ACTUAL	ESTAT FUTUR
Dades de Partida			
Cabal mig	m^3/h	3,33	10,00
Cabal de dilució	m^3/h	10,00	30,00
Número d'unitats	ut	1,00	1,00
Dimensionament del pou			
Temps de retenció a Qmàx	min	1,00	1,00
Cabal màxim	m^3/h	10,00	30,00
Volum necessari	m^3	0,17	0,50
Número de cambres	ut	1,00	1,00
Profunditat recta	m	1,00	1,00
Longitud superior	m	1,65	1,65
Amplada superior	m	1,65	1,65
Profunditat inclinada	m	0,30	0,30
Longitud inferior	m	1,05	1,05
Amplada inferior	m	1,05	1,05
Altura mitja piramidal	m	0,21	0,21
Altura mitja total	m	1,21	1,21
Calat màxim	m	1,30	1,30
Superficie unitària	m^2	2,71	2,71
Superficie Total	m^2	2,71	2,71
Volum unitari calculat	m^3	3,28	3,28
Volum total calculat	m^3	3,28	3,28
Temps de retenció real a Qmed	min	58,96	19,65
Temps de retenció real a Qmàx	min	19,65	6,55
Càrrega superficial a cabal mig	m^3/m^2h	1,23	3,70
Càrrega superficial a cabal màxim	m^3/m^2h	3,70	11,09
Extracció de sòlids			
Sistema d'extracció		Camió Cullera bivalva	

Meta Engineering

SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA

EBAR. Desbast

DESBAST

		ESTAT ACTUAL	ESTAT FUTUR
Dades de partida			
Cabal mig	m^3/h	3,33	10,00
Coeficient cabal màxim		3,00	3,00
Cabal màxim	m^3/h	10,00	30,00
Desbast			
Tipus de desbast	-	Reixa automàtica	Reixa automàtica
Nº d'unitats en servei	ut	1,00	1,00
Llum de pas	mm	20,00	20,00
Capacitat màxima de desbast	m^3/h		
Inclinació respecte a la vertical	º	70,00	70,00
Ample de pletina	mm	12,00	12,00
Ample de canal	m	0,62	0,62
Ample útil unitari	m	0,39	0,39
Càlculs hidràulics			
Calat aigües amunt de la reixa Q màxim	m	0,65	0,65
Calat aigües amunt de la reixa Q mig	m	0,65	0,65
Pèrdues de càrrega a la reixa	m	0,500	0,50
Calat aigües avall de la reixa a Q màxim	m	0,15	0,15
Calat aigües avall de la reixa a Q mig	m	0,15	0,15
Secció de pas a Q màxim	m^2	0,18	0,18
Secció de pas a Q mig	m^2	0,18	0,18
Velocitat apropament a Q màxim	m/s	0,01	0,02
Velocitat apropament a Q mig	m/s	0,00	0,01
Velocitat de pas a Q màxim (30% colmatació)	<1,4 m/s	0,02	0,05
Velocitat de pas a Q mig (30% colmatació)	< 1 m/s	0,01	0,02
Producció de sòlids			
Producció específica de residus	$m^3/1000m^3$	0,10	0,10
Producció de residus	m^3/d	0,001	0,003
Volum del contenidor	m^3	1,00	1,00
Temps de servei	d	1.000,00	333,33

Meta Engineering

SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA

EBAR. Pou de bombes

POU de BOMBAMENT

		ESTAT ACTUAL	ESTAT FUTUR
Dades de partida			
Cabal mig	m^3/h	3,33	10,00
Coeficient cabal màxim		3,00	3,00
Cabal màxim	m^3/h	10,00	30,00
Bombament			
Número de bombes en servei	ut	1,00	3,00
Número de bombes en reserva	ut	1,00	1,00
Número de bombes totals	ut	2,00	4,00
Cabal unitari de càlcul	m^3/h	10,00	10,00
Cabal unitari adoptat a 50 Hz	m^3/h	10,00	10,00
Cabal unitari adoptat a 30 Hz	m^3/h	7,00	7,00
Cabal total màxim de bombament	m^3/h	10,00	30,00
Dimensionament del pou de bombament			
Cabal a bombejar Q mig	m^3/h	3,33	10,00
Cabal a bombejar Q màx	m^3/h	10,00	30,00
Nº d'arrencades /hora	min	4,00	6,00
Volum de regulació unitari necessari Q mig	m^3	0,21	0,42
Volum de regulació unitari necessari Q màx	m^3	0,63	1,25
Longitud adoptada cambra de repartiment	m	4,75	4,75
Amplada adoptada cambra de repartiment	m	1,25	1,25
Superficie adoptada cambra de repartiment	m^2	5,94	5,94
Longitud adoptada cambra bombament 1	m	2,20	2,20
Amplada adoptada cambra bombament 1	m	1,35	1,35
Superficie adoptada cambra bombament 1	m^2	2,97	2,97
Longitud adoptada cambra bombament 2	m	2,20	2,20
Amplada adoptada cambra bombament 2	m	1,35	1,35
Superficie adoptada cambra bombament 2	m^2	2,97	2,97
Superfície total Q mig	m^2	8,91	8,91
Superfície total Q màx	m^2	8,91	11,88
Calat mínim necessari Q mig	m	0,02	0,05
Calat mínim necessari Q màx	m	0,07	0,11
Volum de regulació unitari adoptat Q mig	m^3	0,21	0,42
Volum de regulació unitari adoptat Q màx	m^3	0,63	1,25
Nivells líquids al pou de bombament			
Cota d' entrada	m	**5,60**	**5,60**
Resguard entre el nivell màxim i cota d'entrada	m	0,25	0,00
Nivell líquid màxim	m	5,35	5,60
Nivell líquid aturada tercera bomba		-	5,49
Nivell líquid aturada segona bomba		-	5,39
Nivell líquid aturada primera bomba (Nl mínim)	m	5,28	5,28
Altura d'aigua mínima en el pou de bombament	m	0,43	0,43
Cota de solera en el pou de bombament	m	4,85	4,85

Meta Engineering

SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA

EBAR. Pou de bombes

POU de BOMBAMENT

		ESTAT ACTUAL	ESTAT FUTUR
Dades de cabals			
Cabal de bombament màxim	m^3/h	10,00	30,00
Cabal de bombament màxim	m^3/s	0,003	0,01
Número de bombes en funcionament	ut	1,00	3,00
Número de bombes en reserva	ut	1,00	1,00
Cabal unitari bombes	m^3/h	10,00	10,00
Cabal unitari bombes adoptat	m^3/h	10,00	10,00
Cabal unitari bombes adoptat	m^3/s	0,003	0,003
Cota d'inici	m	5,28	5,28
Cota final (o màxima)	m	**9,70**	**9,70**
Altura geomètrica	m	4,42	4,42
Dades de la conducció general			
Longitud de la canonada	m	3.888,24	3.888,24
Material de la canonada		PEAD	PEAD
Rugositat absoluta del material	mm	0,100	0,100
Diàmetre exterior	mm	110	110
Gruix de la canonada	mm	6,60	6,60
Diàmetre interior de la canonada	mm	96,80	96,80
Diàmetre interior cabalímetre	mm	65,00	65,00

Elements singulars existents en la canonada

Elements	unitats	kunitari	ktotal
Colze 90º	7,00	0,29	2,03
Colze 45º	4,00	0,17	0,68
Colze 22,5º	13,00	0,10	1,30
Colze 11,25º	8,00	0,09	0,72
Ventosa	6,00	0,20	1,20
Desguàs	6,00	0,20	1,20
Con (D1/D2). Ampliació	1,00	0,30	0,30
Con (D1/D2). Reducció	1,00	0,27	0,27
Descàrrega	1,00	1,00	1,00
			8,70

Dades de la conducció particular de cada bomba

Longitud de la canonada	m	2,50	2,50
Material de la canonada		Acer inox	Acer inox
Rugositat absoluta	mm	0,250	0,250
Diàmetre interior de la canonada	mm	**65,00**	**65,00**
Colzes existents en la canonada			

Elements	unitats	kunitari	ktotal
Colze 90º	**1,00**	0,29	0,29
Colze 45º	**1,00**	0,17	0,17
Vàlvula comporta	**1,00**	0,30	0,30
Vàlvula retenció	**1,00**	1,50	1,50
Carret desmuntatge	**1,00**	0,20	0,20
			2,46

Càlculs hidràulics

Fòrmula de Colebrook

$$\Delta H = \frac{f}{D} L \frac{V^2}{2g} + \sum k \frac{V^2}{2g}$$

Pèrdua de càrrega en conducció general	**m**	**7,75**	**60,10**
Cabal	m^3/s	0,003	0,008
Diàmetre	m	0,097	0,097
Velocitat	m/s	0,38	1,13
Viscositat	m^2/s	0,00000131	0,00000131
Rugositat absoluta	mm	0,1000	0,1000
Reynolds		27.890,73	83.672,20
Coeficient pèrdua de càrrega		0,0264	0,0227
Pèrdua de càrrega linea	m/m	0,00197792	0,01531000
funció		0,00	0,00

Pèrdua de càrrega en conducció particular		**m**	**0,1299**	**0,1299**
Cabal	m^3/s		0,003	0,003
Diàmetre	m		0,07	0,07
Velocitat	m/s		0,84	0,84
Viscositat	m^2/s		0,00000131	0,00000131
Rugositat absoluta	mm		0,250	0,250
Reynolds			41.535,74	41.535,74
Coeficient pèrdua de càrrega			0,031	0,031
Pèrdua de càrrega linea	m/m		0,016810	0,016810
funció			0,00	0,00
Desnivell geomètric		**m**	**4,42**	**4,42**
Altura manomètrica de la bomba		**m**	**12,30**	**64,64**

APÈNDIX 2. CÀLCUL DE TRANSITORIS

INDUSTRIAS IBAIONDO, S.A.
Plentzia Bidea, 3, Billela Auzategia
48100 Mungia (Vizcaya)
Tlf.: 94 6740400
Fax: 946740962
e-mail: tecnica@ibaiondo.com

1. Especificaciones técnicas

1.1. Modelo 350 AHN-R-10 bar

Modelo	350 AHN-R-10 bar
Tipo	Antiariete con membrana
Capacidad (lts.)	350
Dimensiones (mm.)	Ø485 x 2.075
Peso (kg.)	155
Acero	S235JR/DD13
Posición	Vertical
Presión máxima de servicio (bar)	10,0
Presión de prueba (bar)	15,0
Brida de conexión de agua	DN-100 s/EN-1092-1
Color	ROJO
Tipo de agua	Agua Residual
Directiva	2014/68/UE

Componentes:

Boca de hombre	No dispone
Membrana	EPDM
Sistema indicador de nivel de agua	Tubo de metacrilato
Manómetro	Incluido
Válvula de inflado	Incluida
Embalaje	Palet

Otras características:

Acabado exterior:

Imprimación de 10 micras de epoxi de dos componentes
Aplicación final con esmalte de poliuretano (mínimo 60 micras)

Acabado interior:

Carece de recubrimiento interno

Otras:

ANEXO I. DEFINICION del ANTIARIETE

1. Datos de cálculo

En la tabla adjunta se recogen los datos utilizados para el cálculo del antiariete.

Concepto	Valor
Material tubería	PEAD PE100
Longitud de la tubería (m)	3.755
Diámetro de la tubería (DN)	110
Diámetro tubería interior de la tubería (mm)	96
Espesor de la tubería (mm)	7
Fluido	Agua residual
Caudal (m^3/h)	10 (*)
Altura geométrica (mca)	5,8
Presión máxima admisible (mca)	100
Presión mínima admisible (mca)	No definida

(*) por limitaciones del software de cálculo no hemos podido realizar el estudio con el caudal indicado ($10 m^3/h$) ya que el valor es muy pequeño y el programa no lo acepta. El caudal mínimo que hemos podido usar en el cálculo ha sido de 20 m^3/h.

A partir de los datos anteriores y con la información recibida, se han definido los siguientes valores:

Nodo	Distancia al origen	Elevación
1	0,0	0,0
2	3.755	5,8

Datos de la línea:

TRAMO	1
Material	Polietileno alta densidad PE100 - Serie 8 - Pn 1'0
Longitud (m)	3755
Diametro (m)	0,096
Espesor (m)	0,007
Rugosidad (mm)	0,0025
Fricción	0
Modulo Young (MPa)	899,9999
Cota Inicial (m)	0
Cota Final (m)	5,8
Celeridad (m/seg)	252,2146

Datos del grupo de presión:

Bomba	Nudo 1
Caudal de régimen(m³/seg)	0,0055
Diferencia descarga-aspiración(m)	5,8
Altura de aspiración(m)	0
Curva de Altura - Caudal	
Coeficiente A	35,236
Coeficiente B	0
Coeficiente C	232960
Curva de Rendimiento - Caudal	
Coeficiente D	290,91
Coeficiente E	-26446
Velocidad de giro(rpm)	2900
Inercia(Kg·m²)	0,0056
Tiempo de desconexión(seg)	0
Tiempo de arranque(seg)	0
Número de bombas	1
Calderín	
Altura(m)	1,78
Sección(m²)	0,2

Datos durante el régimen permanente:

Caudal Régimen (m³/seg)	0,0055
Altura que da la Bomba (m)	28,19
Rendimiento Bomba (%)	80

PRESIONES POR TRAMO	Tramo 1
Altura inicial (m)	28,188
Altura final (m)	5,8

2. Resultado

Presiones máximas y mínimas

Los resultados mostrados a continuación se han obtenido con la colocación de un calderín de 350 litros timbrado a una presión de 10 bar.

Las condiciones iniciales del calderín han sido las siguientes:

65,0 % agua

35,0 % aire

Con el dispositivo ofertado los valores de presión máximos y mínimos son:

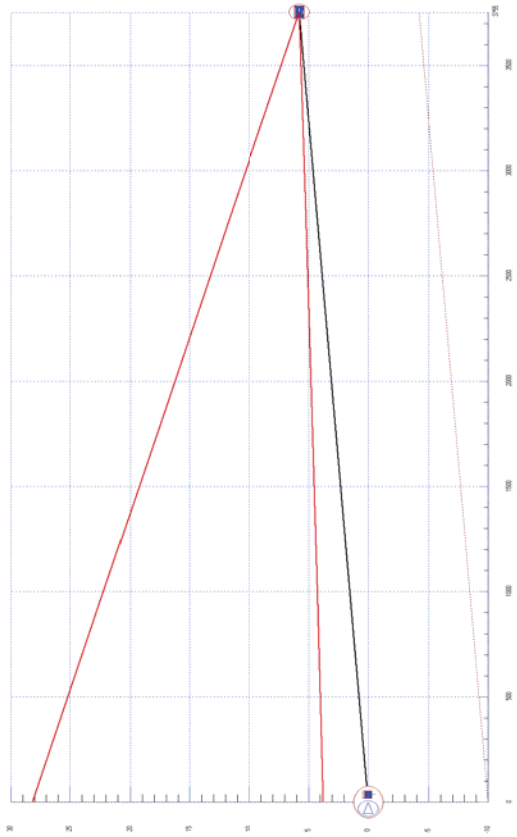
NODOS TRAMO 1	1	2	3	4	5
Presión máxima (m.c.a)	28,188	21,141	14,094	7,047	0
Instante (s.)	0	0	0	0	0
Presión mínima (m.c.a)	3,778	2,753	1,804	0,896	0
Instante (s.)	93,051	85,607	81,885	85,607	3,722

Presiones máximas y mínimas en puntos del perfil

Longitud (m)	Cota (m)	P máx. (mca)	P mín. (mca)
0	0	28,1884	3,7776
3755	6	0	0

IBAIONDO

Curva de distribución de presiones

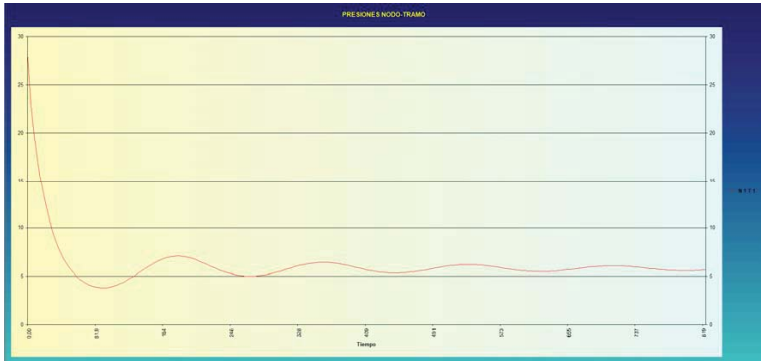


- Línea roja superior : Valores de presiones máximas
- Línea roja inferior : Valores de presiones mínimas
- Línea azul : Perfil de la conducción
- Línea roja discontinua : Límite de cavitación

DEPOSITO ANTIARETE CON MEMBRANA

IBAIONDO

Curva de atenuación de la onda de presión



La gráfica superior representa la atenuación de la onda de presión a lo largo del tiempo

Curva de nivel de agua



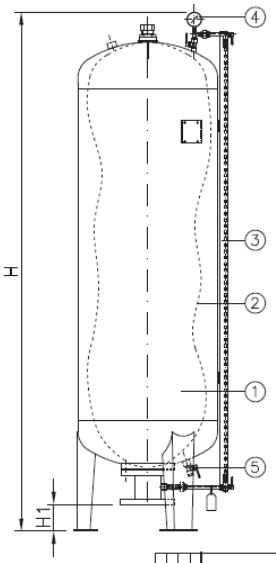
La gráfica superior representa la evolución del nivel de agua en el interior del depósito a lo largo del tiempo

IBAIONDO

ANEXO II. PLANOS Y FOTOGRAFIAS

Conjunto antiariete vertical (presiones de 10 a 20 bar)

TYPE	CAPACITY	PRESSURE	ø (mm)	H (mm)	H1 (mm)	Water Connection
150-AHN-P	150 Lts	10-16-20 Bar	485	1360	150	DN-100
220-AHN-P	220 Lts	10-16-20 Bar	485	1610	150	DN-100
350-AHN-P	350 Lts	10-16-20 Bar	485	2115	150	DN-100
500-AHN-P	500 Lts	10-16-20 Bar	600	2195	125	DN-100
700-AHN-P	700 Lts	10-16-20 Bar	700	2290	100	DN-100



Nº	Denominación	Material	Modelo	Peso
5	Purga			
4	Manómetro			
3	Cto. equipo de nivel			
2	Membrana			
1	Cpo. depósito			

Cantidad | MEDIDAS SIN TOLERANCIA INDICADA. Para mecanizados de cotas y dimpulos según valor medio DIN 7168 | Descripción | Fecha | Modificado | Aprobado

Dibujado 16/10/18 FEG | Revisado | Aprobado | Escala

REPLACEABLE BLADDER VERTICAL SURGE VESSEL SMALL SIZES
HOMOLOGACION: 2014/68/UE

Nº 181016

Sustituye al | Sustituido por

This drawing is property of INDUSTRIAS IBAIONDO S.A. All rights reserved. Ce dessin appartient à INDUSTRIAS IBAIONDO S.A. Tous droits réservés. Diese Zeichnung gehört zu INDUSTRIAS IBAIONDO S.A. Alle rechte vorbehalten.

Este plano es propiedad intelectual de INDUSTRIAS IBAIONDO S.A. Todos los derechos quedan reservados.

IBAIONDO

Fotografías





ANNEX NÚM. 12. CÀLCULS ESTRUCTURALS

ÍNDEX DE L'ANNEX 12

1. INTRODUCCIÓ 1

2. CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY 1

3. DESCRIPCIÓ DE LES ESTRUCTURES 1

3.1. ESTACIÓ DE BOMBAMENT 1

3.2. ARQUETES VENTOSES 2

3.3. ARQUETA DE TRENCAMENT 2

3.4. OBRA DE SORTIDA 3

APÈNDIX 1: ESTACIÓ BOMBAMENT

APÈNDIX 2: ARQUETES VENTOSES

APÈNDIX 3: ARQUETA DE TRENCAMENT

APÈNDIX 4: OBRA DE SORTIDA

APÈNDIX 5: CÀLCUL MECÀNIC

1. INTRODUCCIÓ

En aquest Annex de Càlcul es mostren les verificacions estructurals fetes sobre les estructures, fonamentacions i murs del *PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA (COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ).*

2. CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY

En base a la informació procedent de la campanya geotècnica realitzada i dels reconeixements del terreny realitzats en estudis previs, s'han caracteritzat **dues unitats** des del punt de vista geotècnic:

Unitat Tv: Sòl vegetal. És una unitat amb un gruix variable, amb una mitjana de 35 cm, on també s'hi engloben materials de reblert.

Unitat Q: Quaternari al·luvial. Aquesta unitat està formada per llims i sorres de color marró. Les granulometries realitzades determinen que hi ha nivells més sorrencs i nivells més rics en argiles, sempre de tonalitats marrons a grises. El gruix mínim que se li atribueix és de 1,8 m.

Els paràmetres geotècnics representatius i a partir dels quals s'han realitzat els càlculs, s'exposen a continuació:

PARÀMETRES GEOTÈCNICS				
UNITAT	*Densitat* γ kg/m^3	*Cohesió* C' *kPa*	*Angle de fregament* Φ' º	*Mòdul de Elasticitat* E' *MPa*
Q	1.600	10	30	10

S'ha estudiat especialment el fonament de l'estació de bombament per conèixer les característiques del terreny en aquest punt.

ESTRUCTURA	DIMENSIONS	TERRENY I COTA DE RECOLZAMENT	TENSIÓ ADMISSIBLE Kg/cm^2	COEFICIENT DE BALAST kN/m^3
Estació de bombament	12,3 x 6,6 m	+ 4,4 m - Q	3,0	8.600

Després de diverses mesures, el nivell freàtic s'ha situat a la cota +5,50 m a la zona de l'estació de bombament, mentre que a la zona de l'encreuament amb la GI-643 es troba a +7,0 m, una mica per sota del nivell determinat en prospeccions prèvies. A la zona del *Pont Vell*, en els sondeigs de l'any 2009, es va trobar el nivell freàtic a cota 8,5 m.

Als assajos realitzats a l'aigua de la zona no s'han superat els valors de referencia. Per tant es pot concloure que les aigües **NO són agressives** per al formigó.

3. DESCRIPCIÓ DE LES ESTRUCTURES

Els elements estructurals a dimensionar són els següents:

- Estació de bombament
- Arquetes ventoses
- Arqueta de trencament
- Obra de sortida
- Canonada

3.1. ESTACIÓ DE BOMBAMENT

L´edifici de l´Estació de Bombament té unes dimensions principals en planta de 12.30x6.60 metres. L´estructura es configura en formigó armat amb una llosa de fonamentació de 50cm de gruix, murs de 35cm, pilars de secció 35x35 i forjats de llosa massissa de 30cm de gruix.

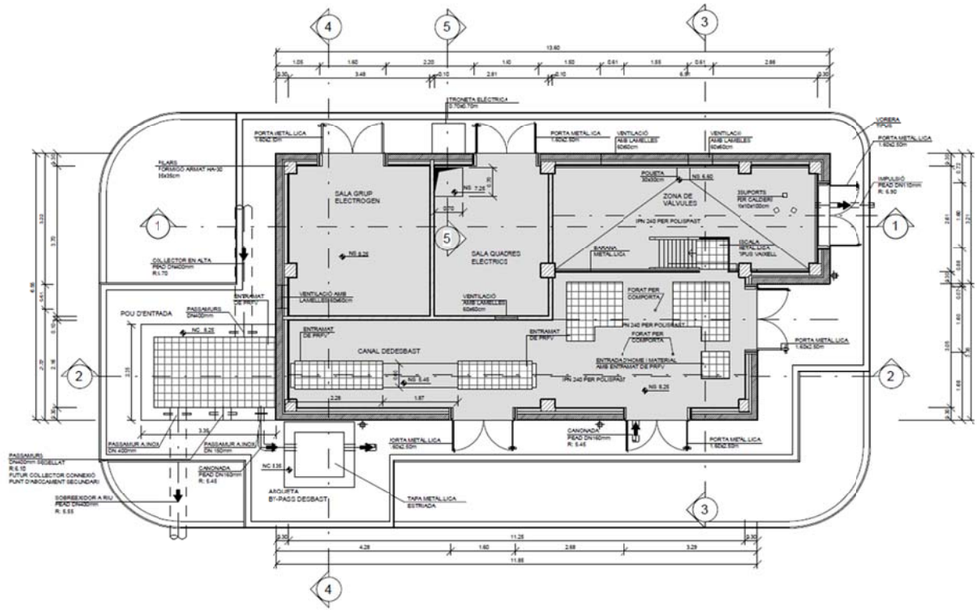


Figura 1. Planta principal

La llosa de fonamentació es situa al mateix nivell i per aconseguir el nivell requerit en cada estància s´utilitza un reblert de grava i una solera de formigó.

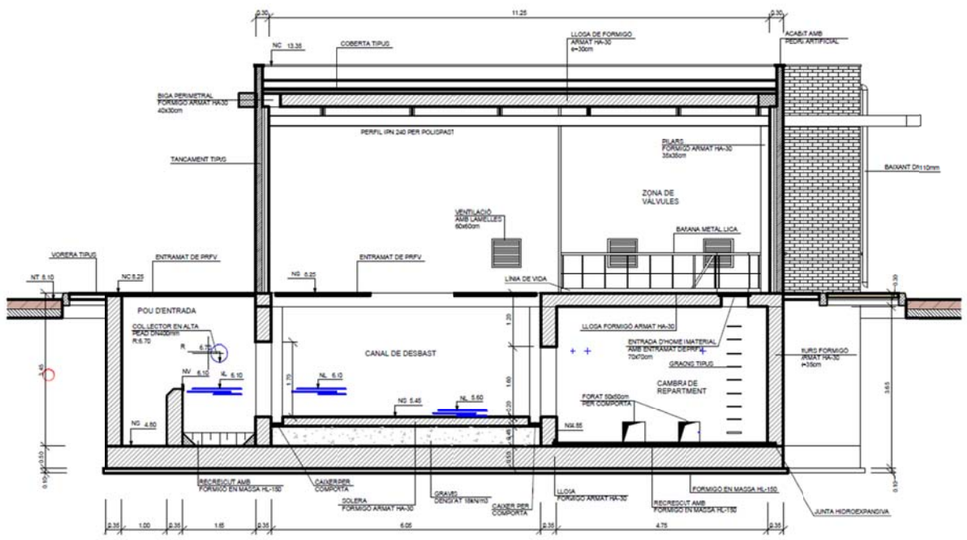


Figura 2 Secció

3.2. ARQUETES VENTOSES

Es tracta de set arquetes de formigó armat de dimensions en planta 2.15m x 1.650m, amb una profunditat variable entre els 1.15m i 2.46m. Els murs perimetrals de de 30cm de gruix i la llosa de fons de 40cm.

En la taula següent es mostra la profunditat de aquestes arquetes:

VENTOSA					
PK	DN	N terreny	N Rasant	A	B
0+332,80	50	10,26	8,70	1,56	1,30
0+975,23	50	10,76	9,2	1,56	1,3
1+421,45	50	12,29	9,65	2,64	2,38
1+818,08	50	12,37	9,65	2,72	2,46
2+313,88	50	10,09	8,68	1,41	1,15
2+808,23	50	11,54	9,65	1,89	1,63
3+306,78	50	11,50	9,65	1,85	1,59

A= Distància entre terreny i rasant del col.lector d'impulsió
B= Alçada de l'arqueta de ventosa (mínim 1,15m)

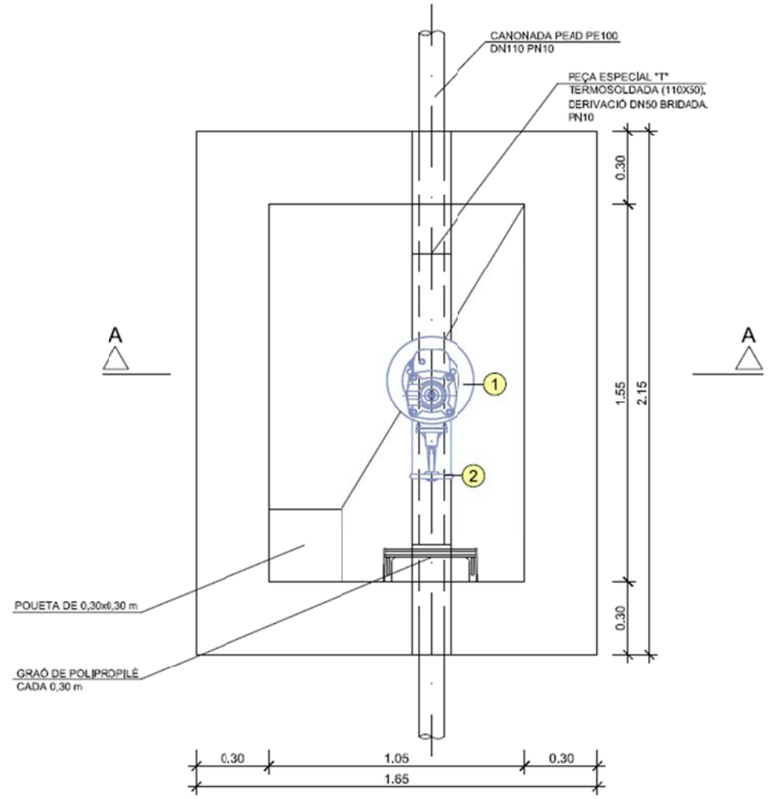


Figura 3: Planta

3.3. ARQUETA DE TRENCAMENT

Es tracta d´una arqueta de formigó armat de dimensions en planta 2.30m x 1.30m, amb una profunditat de 2.30m. Els murs perimetrals de de 30cm de gruix i la llosa de fons de 40cm.

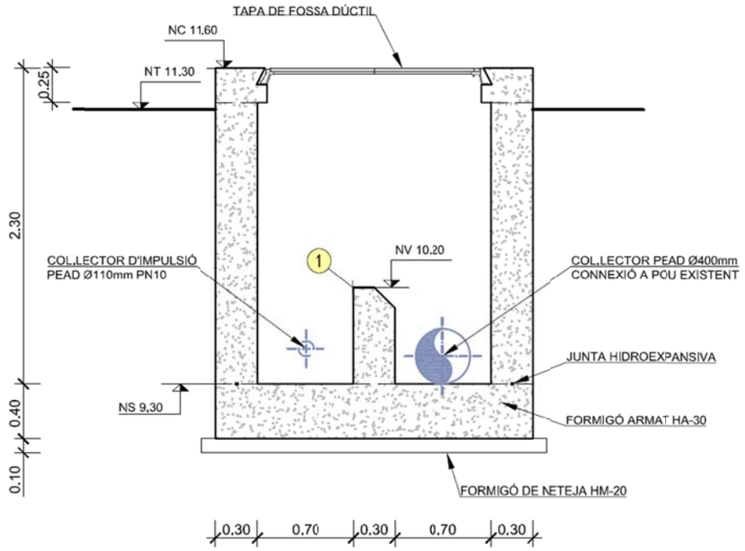


Figura 4: Secció.

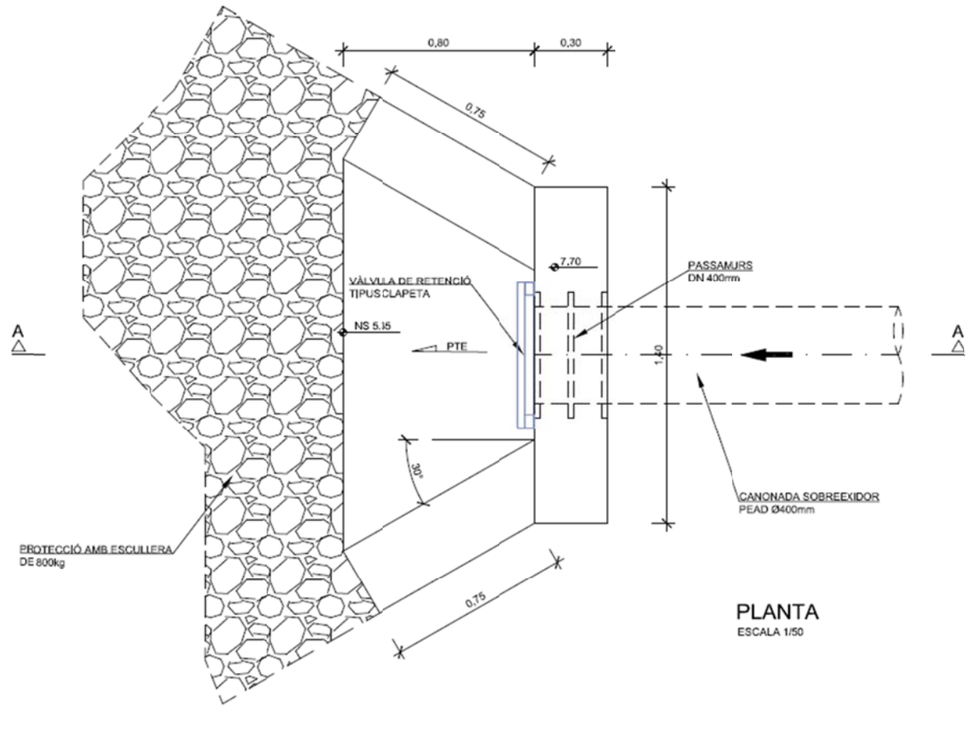


Figura 5: Planta de l´obra de sortida.

3.4. OBRA DE SORTIDA

L´obra de sortida per la canonada del sobreeixidor es projecta amb amb un mur mènsula amb sabata de 40cm de gruix i alçat de mur de 30cm.

Es completa amb una escullera de 800kg per evitar l´erosió col·locada davant.

Apèndix 01:

ESTACIÓ DE BOMBAMENT

ÍNDEX DE L'APÈNDIX 01: ESTACIÓ DE BOMBAMENT

APÈNDIX 01: ESTACIÓ DE BOMBAMENT 1

1. INTRODUCCIÓ 1

2. DECRIPCIÓ DE L´ESTRUCTURA 1

3. CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY 1

4. BASE DE CÀLCUL 1

4.1. NORMATIVES 1

4.2. VIDA ÚTIL 2

4.3. MATERIALS 2

4.3.1. Formigons 2

4.3.2. Armadura Passiva 2

4.3.3. Acer Laminat 2

4.3.4. Acer en Cargols 2

4.4. ESTATS LÌMITS, COEFICIENTS DE COMBINACIÓ I COEFICIENTS DE SEGURETAT 2

4.4.1. Estats Límits 2

4.4.2. Factors de Simultaneïtat 3

4.4.3. Coeficients de Seguretat de les accions 3

4.5. NIVELLS DE CONTROL 4

4.6. DURABILITAT DEL FORMIGÓ. RECOBRIMENTS 4

4.7. JUNTES DE FORMIGONAT 4

4.8. ACCIONS 5

4.8.1. Accions Permanents de Valor Constant 5

4.8.2. Accions Permanents de Valor no Constant 5

4.8.3. Accions Variables 5

4.8.4. Accions Accidentals 6

5. PROGRAMES DE CÀLCUL 6

SUBAPÈNDIX 1.1: CÀRREGUES

SUBAPÈNDIX 1.2: FONAMENTACIÓ

SUBAPÈNDIX 1.3: PILARS I MURS

SUBAPÈNDIX 1.4: FORJATS

SUBAPÈNDIX 1.5: POLIPAST

APÈNDIX 01: ESTACIÓ DE BOMBAMENT

1. INTRODUCCIÓ

En aquest Apèndix de Càlcul es mostren les verificacions estructurals fetes sobre els elements de formigó armat de l´estructura, fonamentació i murs de l´Estació de Bombament del *PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA (COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ).*

2. DECRIPCIÓ DE L´ESTRUCTURA

L´edifici de l´Estació de Bombament té unes dimensions principals en planta de 12.30x6.60 metres. L´estructura es configura en formigó armat amb una llosa de fonamentació de 50cm de gruix, murs de 35cm, pilars de secció 35cmx35cm i forjats de llosa massissa de 30cm de gruix.

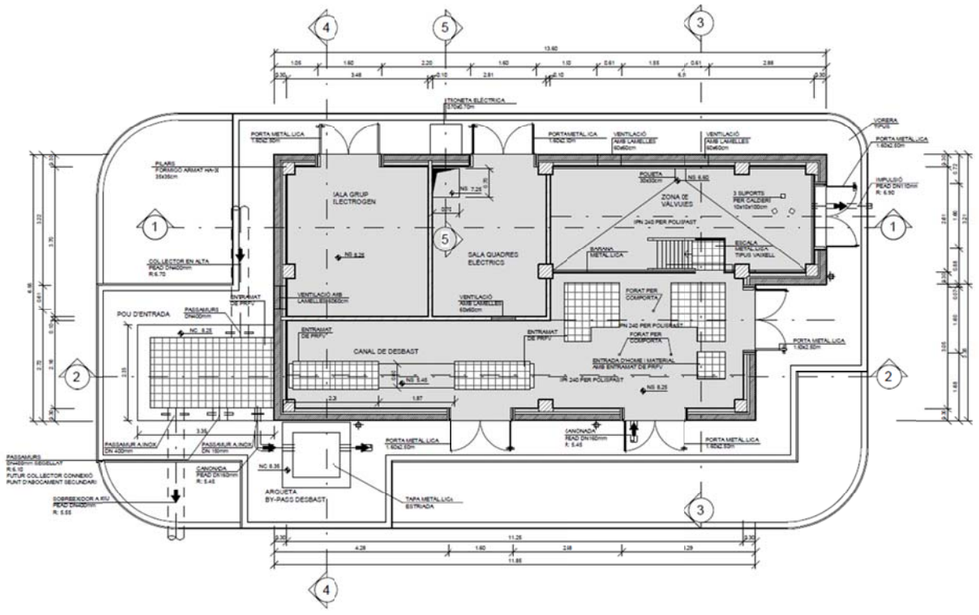


Figura 1. Planta principal

La llosa de fonamentació es situa al mateix nivell i per aconseguir el nivell requerit en cada estància s´utilitza un reblert de grava i una solera de formigó.

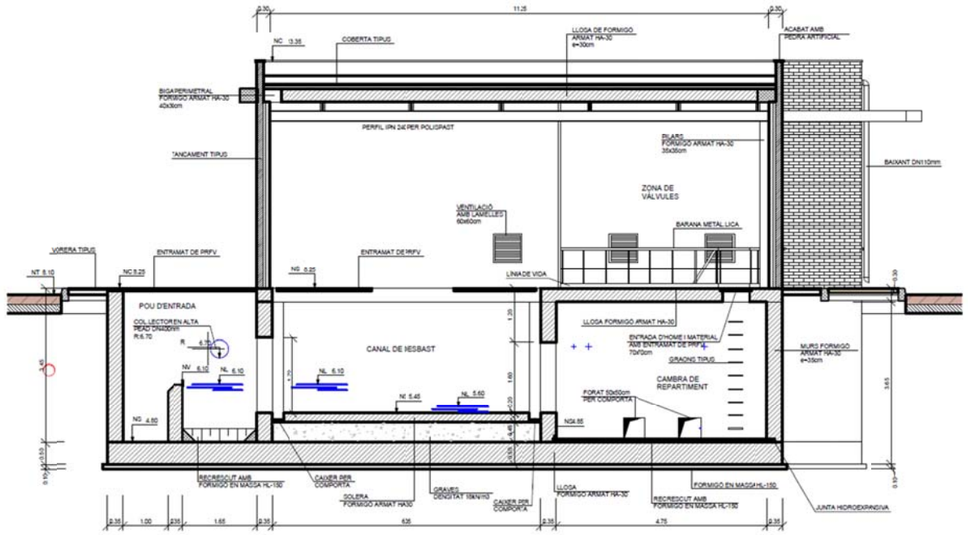


Figura 1. Secció

3. CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY

La següent taula mostra les característiques d'aquesta estructura.

ESTRUCTURA	DIMENSIONS	TERRENY I COTA DE RECOLZAMENT	TENSIÓ ADMISSIBLE *Kg/cm²*	COEFICIENT DE BALAST *kN/m³*
Estació de bombament	12,3 x 6,6 m.	+ 4,4 - Q	3,0	8.600

4. BASE DE CÀLCUL

4.1. NORMATIVES

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).*

4.2. VIDA ÚTIL

L´estructura es projecta per a una vida útil de 50 anys, ja que es classifiquen dins de la categoria de "estructures d'enginyeria civil de repercussió econòmica baixa o mitjana" d'acord amb la Instrucció EHE-08 (Article 5, Taula 5).

4.3. MATERIALS

4.3.1. Formigons

4.3.1.1 Tipus d´Ambient

Les estructures es situen al municipi de Gualta. Als elements estructurals en formigó (lloses de fonamentació, murs i forjats) se'ls aplica una Classe General d'Exposició IV, corresponent a estacions de tractament d'aigües.

Addicionalment, com hi ha parts que estan en contacte amb aigües residuals que poden provocar l'alteració del formigó, s' aplica una Classe Específica d'Exposició Qb.

4.3.1.2 Tipus de Formigó Adoptat

En base al Tipus de d'Ambient (Taula 37.3.2.b de la EHE-08) i de les necessitats resistents dels diferents elements estructurals, s'han adoptat els següents tipus de formigons:

Element Estructural	Tipus de Formigó
Tots els elements	HA-30 / B / 20 / IV+Qb
Formigó de Neteja	HL-150 / B / 20

4.3.1.3 Ciments a Utilitzar

S'utilitzarà un ciment tipus CEM III/A, CEM III/B, CEM IV, CEM II/B-S, B-P, B-V, A-D, u formigó amb adició de microsìlice superior al 6% o de cendres volants superior al 20% pels elements amb ambient IV+Qb.

4.3.2. Armadura Passiva

L'acer de l'armadura passiva és del tipus B 500 SD:

- f_y = 500 N/mm^2
- $f_u \geq$ 550 N/mm^2
- E_s = 200.000 N/mm^2

4.3.3. Acer Laminat

4.3.3.1 Classe d´Exposició

Les estructures metàl·liques es classifiquen dins de la classe d´exposició C4 "plantes químiques, piscines, vaixells costers i drassanes" per la qual cosa es dimensionen amb un sobregruix de 1.5mm.

4.3.3.2 Tipus d´Acer

L'acer laminat utilitzat per als elements estructurals de l´Estació de Bombament és S 275 JR amb les característiques següents:

- f_y = 275 N/mm^2
- $f_u \geq$ 430 N/mm^2
- E_s = 210.000 N/mm^2

4.3.4. Acer en Cargols

Per l´acer dels cargols se utilitzarà acer:

Elemento estructural	Acero
Unions i plaques d´ancoratge	Clase 8.8

4.4. ESTATS LÌMITS, COEFICIENTS DE COMBINACIÓ I COEFICIENTS DE SEGURETAT

4.4.1. Estats Límits

4.4.1.1 Estats Límits Últims

- Situació Persistent o Transitòria

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

- Situació Accidental sense Sisme

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + \sum_{m\geq 1} G^{*}_{k,m} + \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \psi_{2,i} Q_{k,i} + A_d$$

- Situació Accidental de Sisme

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + \sum_{m\geq 1} G^{*}_{k,m} + \psi_{2,1} Q_{k,1} + A_{Ed}$$

on:

$G_{k,j}$: valor representatiu de cada acció permanent de valor constant

$G^{*}_{k,m}$: valor representatiu de cada acció permanent de valor no constant

$Q_{k,i}$: valor representatiu de les accions variables

A_d : valor característic de l'acció accidental no sísmica

A_{Ed} : valor característic de l'acció sísmica

Ψ_0, Ψ_1, Ψ_2 : factors de simultaneïtat

4.4.1.2 Estats Límits de Servei

- Combinació Característica (poc probable o rara)

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

- Combinació Freqüent

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

- Combinació Quasi-permanent

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

on:

$G_{k,j}$: valor representatiu de cada acció permanent de valor constant

$G^{*}_{k,m}$: valor representatiu de cada acció permanent de valor no constant

$Q_{k,i}$: valor representatiu de les accions variables

Ψ_0, Ψ_1, Ψ_2 : factors de simultaneïtat

4.4.2. Factors de Simultaneïtat

Els factors de simultaneïtat d'acord amb la Taula 4.2 del CTE DB-SE són:

ACCIÓ		Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
Sobrecàrrega d'ús (1)	Zones residencials (Categoria A)	0.7	0.5	0.3
	Zones administratives (Categoria B)	0.7	0.5	0.3
	Zones destinades al públic (Categoria C)	0.7	0.7	0.6
	Zones comercials (Categoria D)	0.7	0.7	0.6
	Zones de tràfic i d'aparcament de vehicles lleugers amb un pes total inferior a 30 kN (Categoria E)	0.7	0.7	0.6
	Cobertes transitables (Categoria F)	(2)		
	Cobertes accessibles únicament per a manteniment (Categoria G)	0	0	0
Neu	Altituds > 1000 m	0.7	0.5	0.2
	Altituds ≤ 1000 m	0.5	0.2	0
Vent		0.6	0.5	0
Temperatura		0.6	0.5	0
Accions variables del terreny		0.7	0.7	0.7

(1) *Les Categories es defineixen segons el CTE DB-SE-AE*
(2) *A les cobertes transitables, s'adoptaran els valors corresponents a l´ús des del que s'hi accedeix*

4.4.3. Coeficients de Seguretat de les accions

4.4.3.1 Coeficients en Estat Límit Últim

Els coeficients de seguretat de les accions corresponents a verificacions de resistència en estat límit últim, segons la taula 4.1 de CTE DB-SE, són:

ACCIÓ		SITUACIÓ PERSISTENT O TRANSITÒRIA	
		Efecte desfavorable	Efecte favorable
Permanents	Pes propi, pes del terreny (1)	1.35	0.8
	Empenta del terreny	1.35	0.7
	Pressió d'aigua	1.2	0.9

Variable	1.5	0

(1) *Però no s'utilitzen a la verificació de la resistència del terreny*

4.4.3.2 Coeficients de Seguretat dels Materials

Els coeficients de seguretat dels materials utilitzats han estat els fixats per la Instrucció EHE-08, els quals es resumeixen a continuació:

Situació de Projecte	Formigó (γ_c)	Armadura Passiva (γ_s)	Armadura Activa (γ_s)
Persistent o transitòria	1.50	1.15	1.15
Accidental	1.30	1.00	1.00

4.5. NIVELLS DE CONTROL

El nivell de control en l'execució serà **Intens**.

El nivell de control per a la resistència del formigó serà **Estadístic**.

4.6. DURABILITAT DEL FORMIGÓ. RECOBRIMENTS

La durabilitat de Les estructures de formigó s'aconseguirà amb les següents estratègies:

- Els materials emprats compliran les exigències dels Articles 26 a 32 de l'EHE-08.

- Dosificació adequada del formigó segons s'indica als Articles 37.3.1 i 37.3.2 de l'EHE-08.

- Posada en obra correcta del formigó segons s'indica a l'Article 71 de la EHE-08.

- Curat del formigó segons s'indica a l'Article 71.6 de l'EHE-08.

- Adopció dels recobriments nominals fixats per la instrucció, segons la següent Taula. Els recobriments nominals s'obtenen segons la fórmula:

$$r_{nom} = r_{mín} + \Delta r$$

on $r_{mín}$ és el recobriment mínim i s'obté de les Taules 37.2.4.1.a, 37.2.4.1.b i 37.2.4.1.c de la EHE-08 a partir de la vida útil de l'estructura, el tipus d'ambient, el tipus de ciment i la resistència del formigó. Aquest recobriment s'incrementa en un valor Δr que és funció del nivell de control de l'execució (Article 37.2.4 de la EHE-08).

Element Estructural	$r_{mín}$ (mm)	Δr (mm)	r_{nom} (mm)
Tots els elements	40	5	45

Els valors límit de la relació aigua/ciment i del contingut de ciment seran els indicats a la següent Taula en funció del tipus d'ambient (Taules 37.3.2.a i 37.3.2.b de la EHE-08):

Paràmetre	IV	Qb
Màxima Relació a/c	0.50	0.50
Mínim Contingut de Ciment (kg/m3)	325	350

Les obertures de fissura es limiten als valors establerts a la Instrucció EHE-08, els quals es resumeixen a la següent Taula:

Element Estructural	$w_{màx}$ (mm)
Tots els elements	0.1

4.7. JUNTES DE FORMIGONAT

Les juntes de formigonat es faran de forma que no comporti conseqüències per l'estructura. Els elements amb juntes de formigonat es comportaran de manera similar a una estructura monolítica. Per aquest motiu totes les juntes de formigonat es dissenyen amb l´armadura passant.

En general, l'àrea que envolta una junta presentarà una major permeabilitat, facilitant el pas de l'aigua. Per aquest motiu es important col·locar elements tipus "water-stops" en les juntes entre formigonats de mur amb mur i cordó hidroexpansiu en les juntes de formigonat entre formigons de fonamentació amb mur. A més per a protegir l´armadura de l´agressivitat del medi la junta ha de ser segellada per la part interior amb un material elàstic impermeable i lamina impermeable.

La Direcció Facultativa indicarà les posicions de les juntes de construcció d´acord a les capacitats dels medis del Contractista.

4.8. ACCIONS

4.8.1. Accions Permanents de Valor Constant

4.8.1.1 Pes Propi

Les càrregues de pes propi són les corresponents al pes de l'estructura. S'obté aplicant als volums de formigó un densitat de γ_c = 25 kN/m^3 i als metàl·lics de γ_c = 78.5 kN/m^3.

La calcula automàticament el programa a partir de la geometria dels elements que formen l´estructura.

4.8.1.2 Càrregues Mortes

Les càrregues mortes constitueixen els pesos de tots els elements no estructurals. Estan formades pel pes del paviment sobre l'estructura, els elements divisoris, elements de contenció i els elements d´impermeabilització de la coberta.

S´han tingut en compte les següents càrregues segons el nivell:

Nivell	CM (kN/m^2)
Forjat 1	4.00
Forjat 2	3.00

A mes a mes també s´han considerat reblerts sobre la llosa de fonamentació fins arribar a la cota de les soleres de 20 kN/m^3 de densitat.

4.8.2. Accions Permanents de Valor no Constant

4.8.2.1 Empentes del Terreny

Les empentes del terreny s'han obtingut tenint en compte un material de reblert compactat amb les següents característiques: densitat del material de γ = 20 kN/m^3, angle de fregament intern ϕ = 35º i cohesió nul·la.

4.8.2.2 Assentaments del Terreny

El programa de càlcul obté l´assentament de les estructures mitjançant un comportament lineal tensió-deformacional amb el valor del mòdul de balast.

4.8.3. Accions Variables

4.8.3.1 Sobrecàrrega d´Ús

S´han considerat les següents sobrecàrregues d´ús als forjats de l´Estació de Bombament:

Nivell	SCU (kN/m^2)
Forjat 1	5.00
Forjat 2	2.00

A la zona ocupada pels equips de bombament s´ha considerat una càrrega de 2kN/m^2.

També es considera una sobrecàrrega d´ús al trasdós dels murs de 10 kN/m^2.

El polispast es dimensiona per una càrrega mòbil de 500kg (5kN).

4.8.3.2 Empenta Hidrostàtic

Als murs de les arquetes i a les soleres es pot produir empenta hidrostàtica per la presència d´aigua a l'interior a aquells compartiments que es permeti puguin ser omplerts d´aigua. Es produeix una pressió sobre els murs de valor:

$$P_h = Hx\,\gamma_w$$

on:

H és l´alçada del nivell d´aigua

γ_w és la densitat de l´aigua

Aquesta acció es considera concomitant amb l´empeta del reblert, pel que es poden donar les següents situacions:

- Empeta hidrostàtica sense empenta de terres
- Empenta de terres sense empenta hidrostàtica
- Empenta hidrostàtic més empenta de terres

4.8.3.3 Vent

La càrrega del vent ve determinada mediant la següent expressió del CTE:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

on:

q_b: Pressió dinàmica del vent igual a 0,5 kN/m^2.

c_e: Coeficient d´exposició.

c_p: Coeficient eòlic o de pressió.

4.8.3.4 Neu

La sobrecàrrega de neu en un terreny horitzontal a la zona de Projecte s'obté de la Taula 3.8-a del CTE-AE, considerant una altitud de 0 metres i una Zona de Clima Hivernal 2:

s_k = 0.40 kN/m²

El valor de característic de la sobrecàrrega de neu sobre la coberta de l´Obra de Conexió serà el definit per la següent expressió:

$$q_n = \mu \cdot s_k$$

on:

μ: Coeficient de forma segons 3.5.3 del CTE-AE..

s_k: Valor característic de la càrrega de neu sobre un terreny horitzontal segons 3.5.2 del CTE-AE.

4.8.4. Accions Accidentals

4.8.4.1 Acció Sísmica

L'acceleració sísmica de càlcul segons la NCSE-02 s'obté a partir de la següent expressió:

$$a_c = S \cdot \rho \cdot a_b$$

on:

a_b és l'acceleració sísmica bàsica

ρ és el coeficient adimensional de risc

S és el coeficient d'amplificació del terreny

L'acceleració sísmica bàsica al municipi de Gualta és de a_b = 0.07g, segons l'Annex 1 de la NCSE-02.

El coeficient adimensional del risc, considerant un període de retorn de 500 anys, pren un valor de ρ = 1.00 per construccions d´importància normal.

Per altra part, segons l'Annex de Geologia i Geotècnia, el coeficient de terreny pren el següent valor:

C = 1.60

Així, al ser $\rho \cdot a_b < 0.1$ g; el coeficient d'amplificació del terreny adopta el valor de

S=1.28

D'aquesta manera, l'acceleració de càlcul resulta:

a_c = 0.090g m/s^2

5. PROGRAMES DE CÀLCUL

Per els càlculs de les estructures s´ha utilitzat els següents programes informàtics:

- ***CypeCad versió 2019.e***. Llicència per AudingIntraesa Nº 132385. Amb aquest programa s´ha analitzat l´estructura de formigó de l´edifici de l´Estació de Bombament.
- ***CYPE 3D versió 2019.e***. Llicència per AudingIntraesa Nº 132385. Amb aquest programa s´ha analitzat l´estructura metàl·lica del polipast de l´edifici de l´Estació de Bombament.

Subapèndix 1.1: Llistat de càrregues

SUBAPÈNDIX 1.1: LLISTAT DE CÀRREGUES

1.- ACCIONES CONSIDERADAS

1.1.- Gravitatorias

Planta	S.C.U (kN/m²)	Cargas muertas (kN/m²)
Cubierta	2.0	3.0
Solera	5.0	4.0
Cimentación	0.0	0.0

1.2.- 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 (kN/m²)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)
0.520	0.37	0.70	-0.35	0.68	0.77	-0.40

Presión estática			
Planta	Ce (Coef. exposición)	Viento X (kN/m²)	Viento Y (kN/m²)
Cubierta	2.31	1.259	1.411
Solera	1.54	0.840	0.942

Anchos de banda		
Plantas	Ancho de banda Y (m)	Ancho de banda X (m)
Cubierta	6.60	12.30
Solera	0.00	0.00

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Coeficientes de Cargas

+X: 1.00 -X:1.00

+Y: 1.00 -Y:1.00

Cargas de viento		
Planta	Viento X (kN)	Viento Y (kN)
Cubierta	18.701	39.062
Solera	0.000	0.000

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.

1.3.- Sismo

Norma utilizada: NCSE-02

Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02

Método de cálculo: Análisis mediante espectros de respuesta (NCSE-02, 3.6.2)

1.3.1.- Datos generales de sismo

Caracterización del emplazamiento

a_b: Aceleración básica (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) **a_b** : *0.070* g

K: Coeficiente de contribución (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) **K** : *1.00*

Tipo de suelo (NCSE-02, 2.4): Tipo III

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

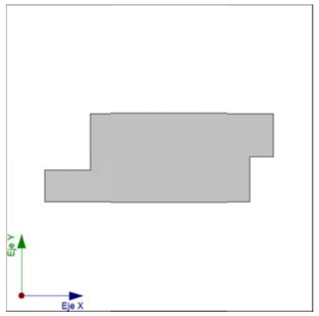
No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

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

1.4.- Fuego

Datos por planta				
Planta	R. req.	F. Comp.	Revestimiento de elementos de hormigón	
			Inferior (forjados y vigas)	Pilares y muros
Cubierta	R 30	-	Sin revestimiento ignífugo	Sin revestimiento ignífugo
Solera	R 30	-	Sin revestimiento ignífugo	Sin revestimiento ignífugo

Notas:
- R. req.: resistencia requerida, periodo de tiempo durante el cual un elemento estructural debe mantener su capacidad portante, expresado en minutos.
- F. Comp.: indica si el forjado tiene función de compartimentación.

1.5.- Leyes de presiones sobre muros

Empujes del terreno			
Referencia	Hipótesis	Descripción	Muro
Empuje Tierras	T	Con relleno: Cota 0.00 m Ángulo de talud 0.00 Grados Densidad aparente 20.00 kN/m³ Densidad sumergida 12.00 kN/m³ Ángulo rozamiento interno 35.00 Grados Evacuación por drenaje 100.00 % Carga 1: Tipo: Uniforme Valor: 10.00 kN/m²	M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M13, M14, M15, M10, M17, M18

Leyes de presiones genéricas					
Referencia	Hipótesis	Presión		Descripción	Muro
		Cota (m)	Valor (kN/m²)		
Empuje Hidrostático	H	-3.40 0.00	34.0 0.0		M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10

1.6.- Listado de cargas

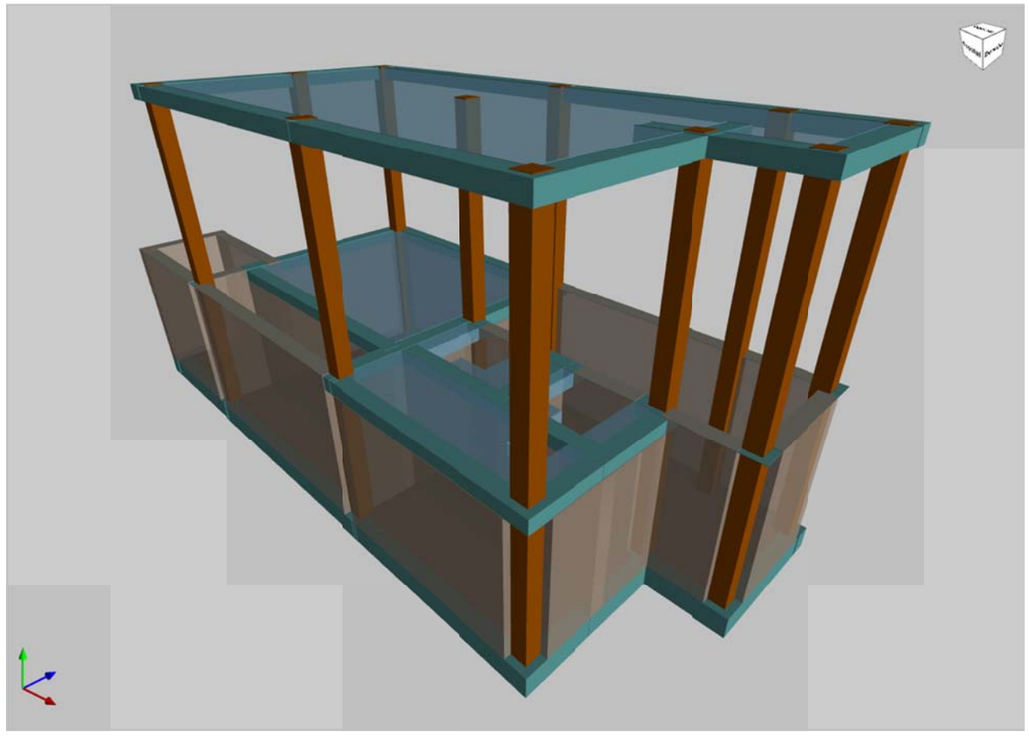
Cargas especiales introducidas (en kN, kN/m y kN/m²)

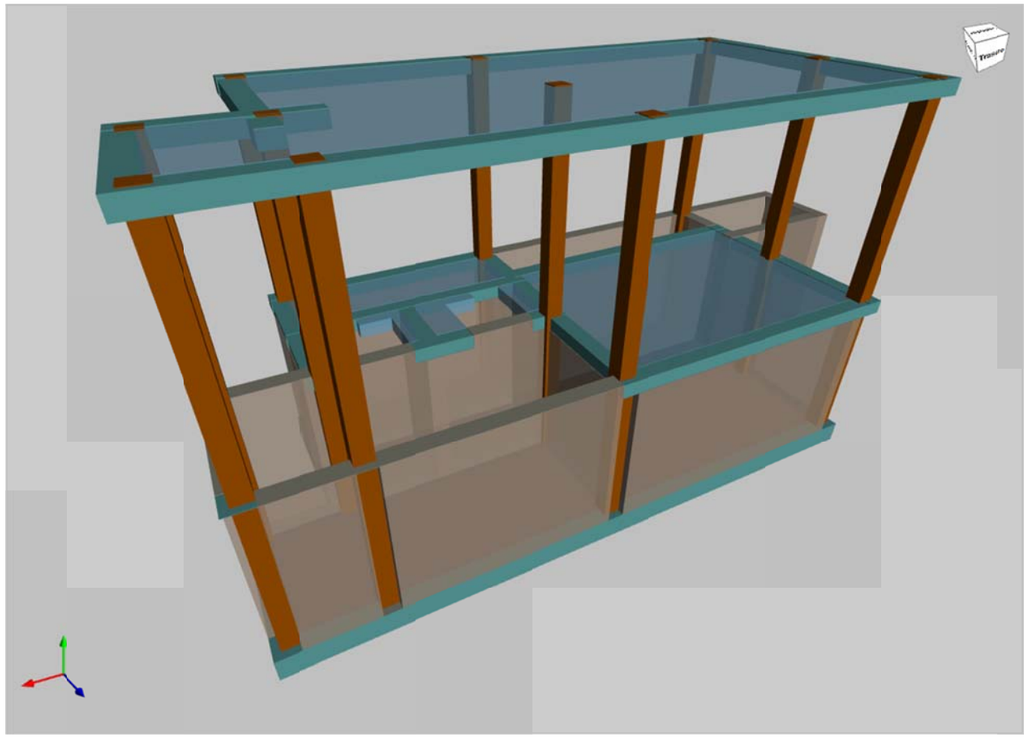
Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
Cimentación	Cargas muertas	Superficial	15.00	(5.87,6.31) (5.87,5.41) (6.01,5.41) (6.01,5.26) (11.91,5.26) (11.91,6.31)
	Cargas muertas	Superficial	32.00	(18.76,8.76) (18.76,10.97) (18.61,10.97) (18.61,11.12) (17.21,11.12) (17.21,10.97) (16.86,10.97) (16.86,11.12) (12.36,11.12) (12.36,10.97) (12.30,10.97) (12.30,8.76) (12.36,8.76) (12.36,8.66) (16.86,8.66) (16.86,8.76) (17.21,8.76) (17.21,8.61) (18.61,8.61) (18.61,8.76)
	Cargas muertas	Superficial	63.00	(11.91,8.76) (11.95,8.76) (11.95,11.12) (6.01,11.12) (6.01,10.97) (5.86,10.97) (5.86,8.76) (6.01,8.76) (6.01,8.41) (5.87,8.41) (5.87,6.66) (11.91,6.66) (11.91,6.74)
	Sobrecarga de uso	Superficial	2.00	(18.76,8.76) (18.76,10.97) (18.61,10.97) (18.61,11.12) (17.21,11.12) (17.21,10.97) (16.86,10.97) (16.86,11.12) (12.36,11.12) (12.36,10.97) (12.30,10.97) (12.30,8.76) (12.36,8.76) (12.36,8.66) (16.86,8.66) (16.86,8.76) (17.21,8.76) (17.21,8.61) (18.61,8.61) (18.61,8.76)
	H	Superficial	32.50	(5.52,6.91) (2.51,6.91) (2.51,5.26) (5.52,5.26) (5.52,6.49)

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
	H	Superficial	32.50	(17.01,5.41) (17.01,6.56) (12.26,6.56) (12.26,5.41) (12.36,5.41) (12.36,5.26) (16.86,5.26) (16.86,5.41)
	H	Superficial	32.50	(17.01,8.31) (15.01,8.31) (15.01,6.91) (17.01,6.91)
	H	Superficial	32.50	(12.26,8.31) (12.26,6.91) (14.66,6.91) (14.66,8.31)
	H	Superficial	25.00	(5.87,6.31) (5.87,5.41) (6.01,5.41) (6.01,5.26) (11.91,5.26) (11.91,6.31)

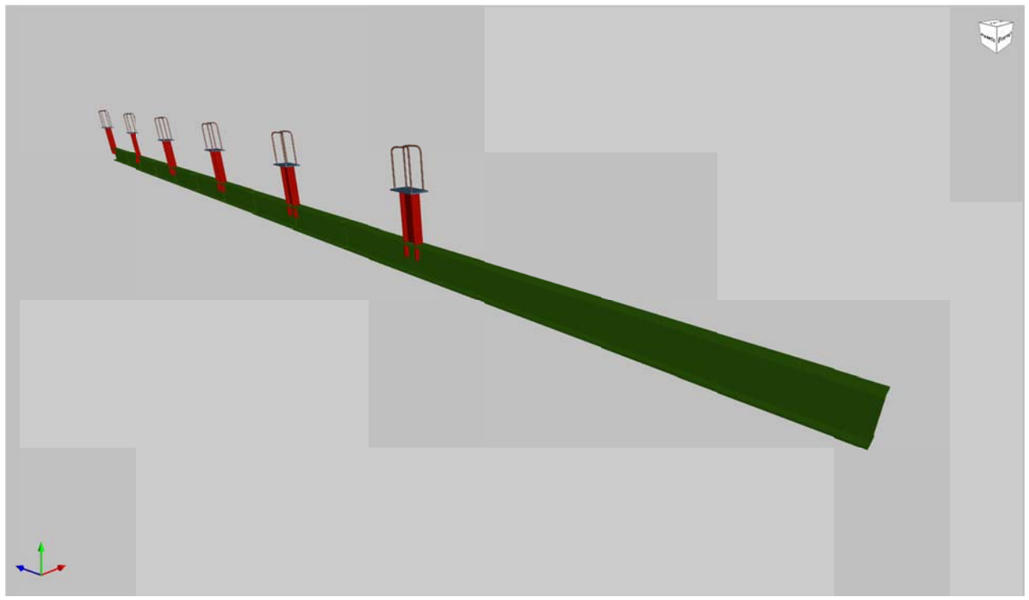
2.- MODELOS DE CÁLCULO

1.1. ESTACIÓN DE BOMBEO





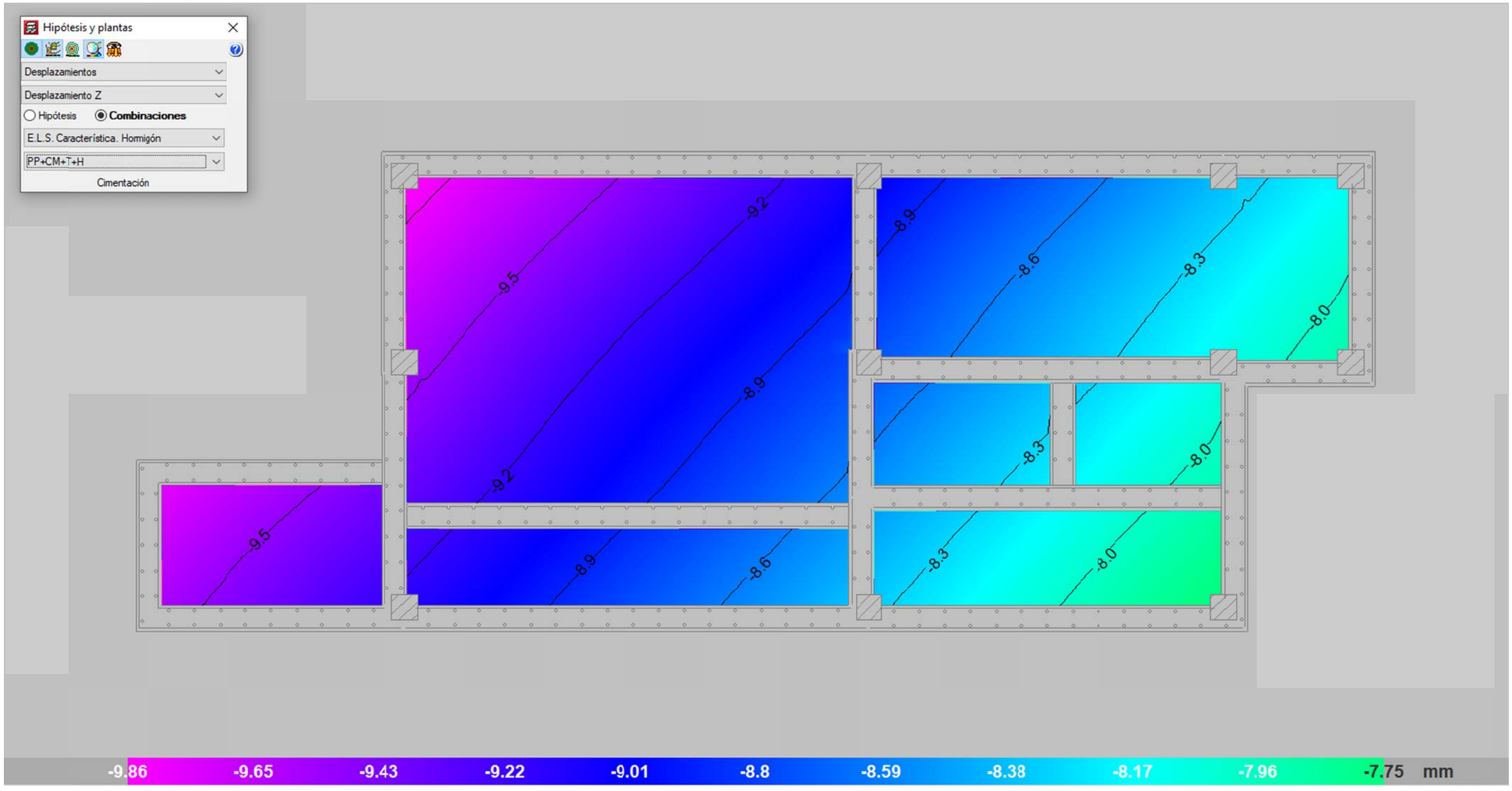
1.2. POLIPASTO



Subapèndix 1.2: Fonamentació

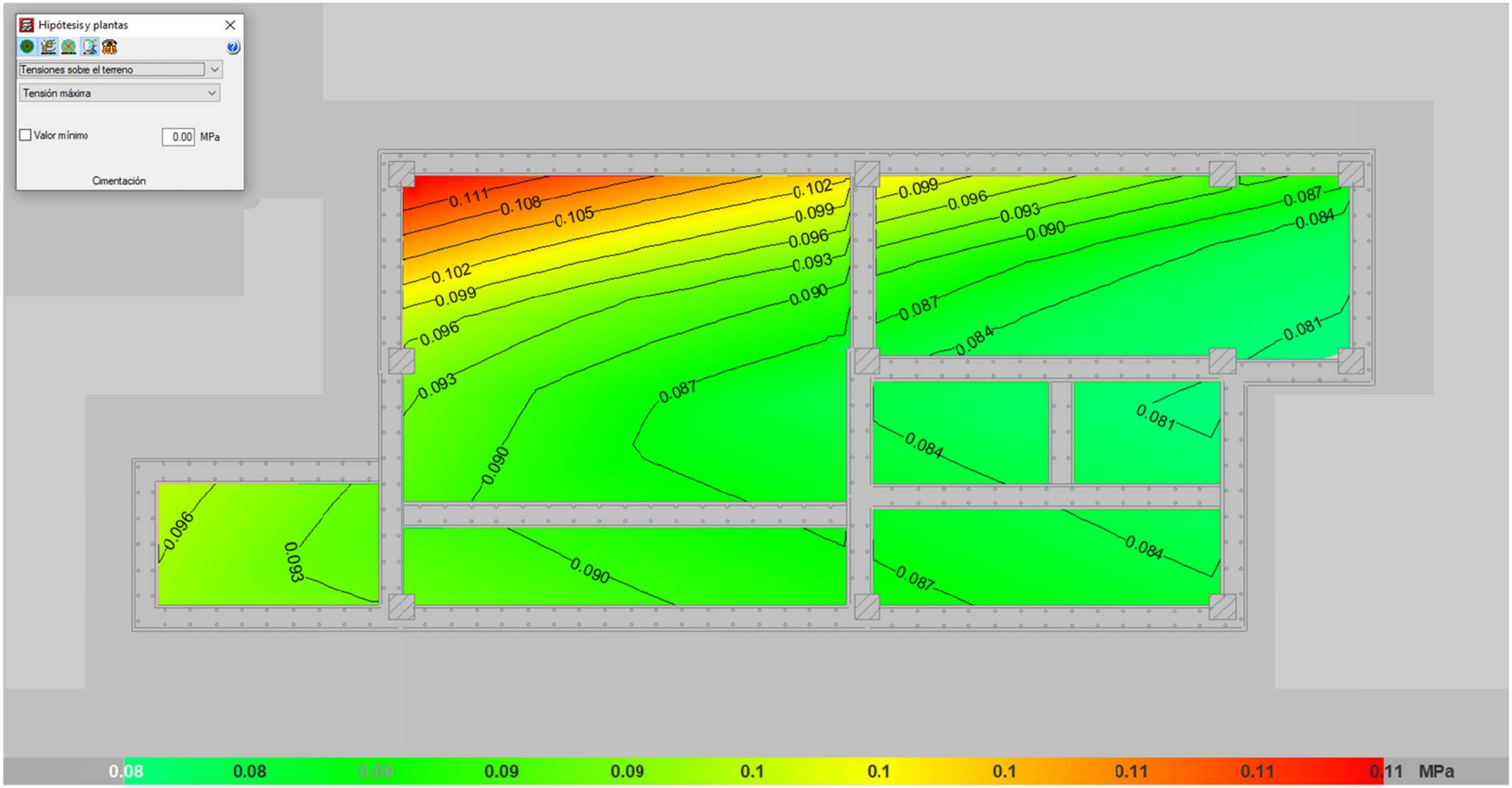
SUBAPÈNDIX 1.2: FONAMENTACIÓ

1. ELS-ASSENTAMENTS



Assentament Màxim<25mm **(COMPLEIX).**

2. ELU-ENFONSAMENT

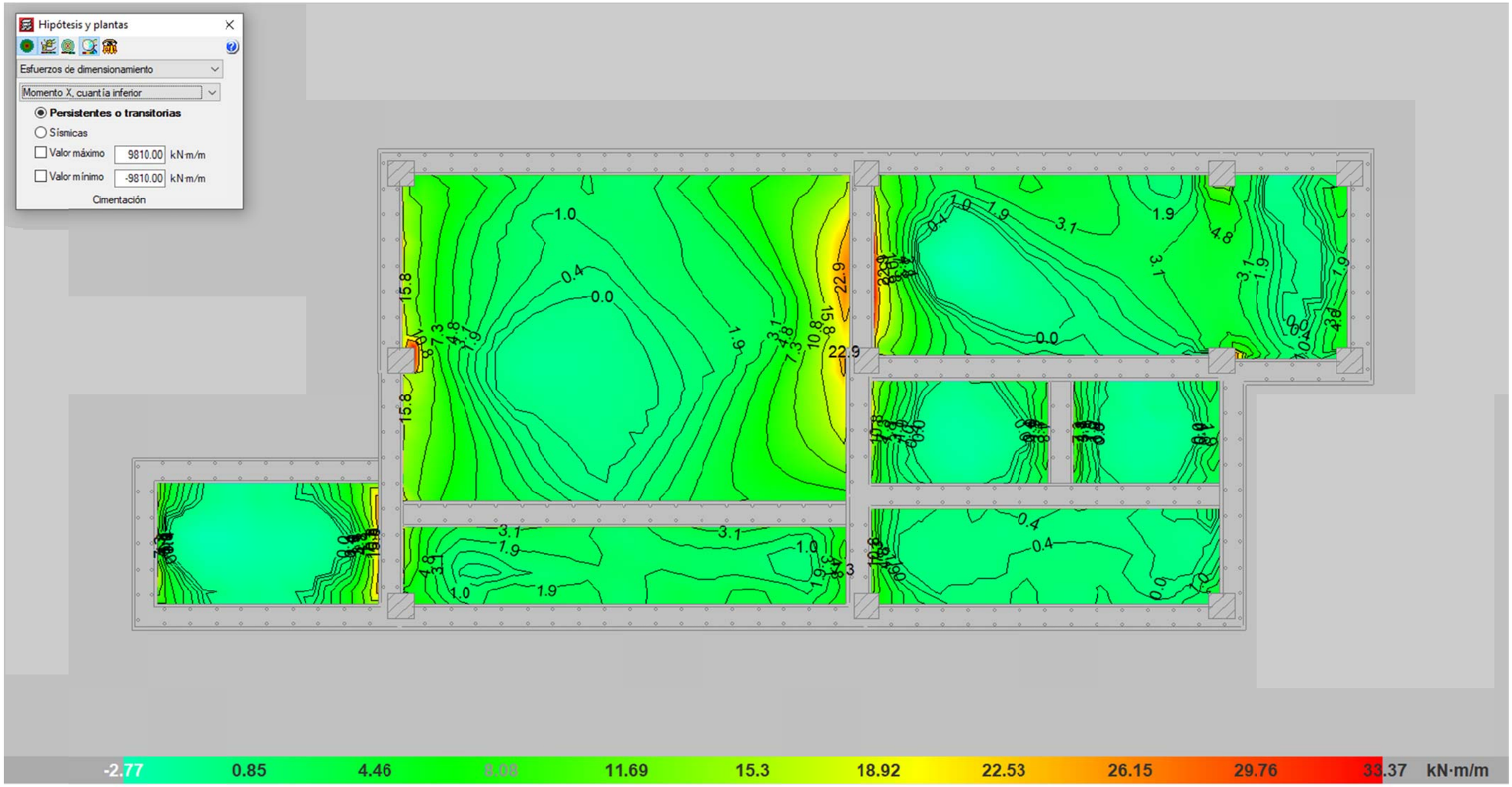


Tensió Màxima<0.30MPam **(COMPLEIX).**

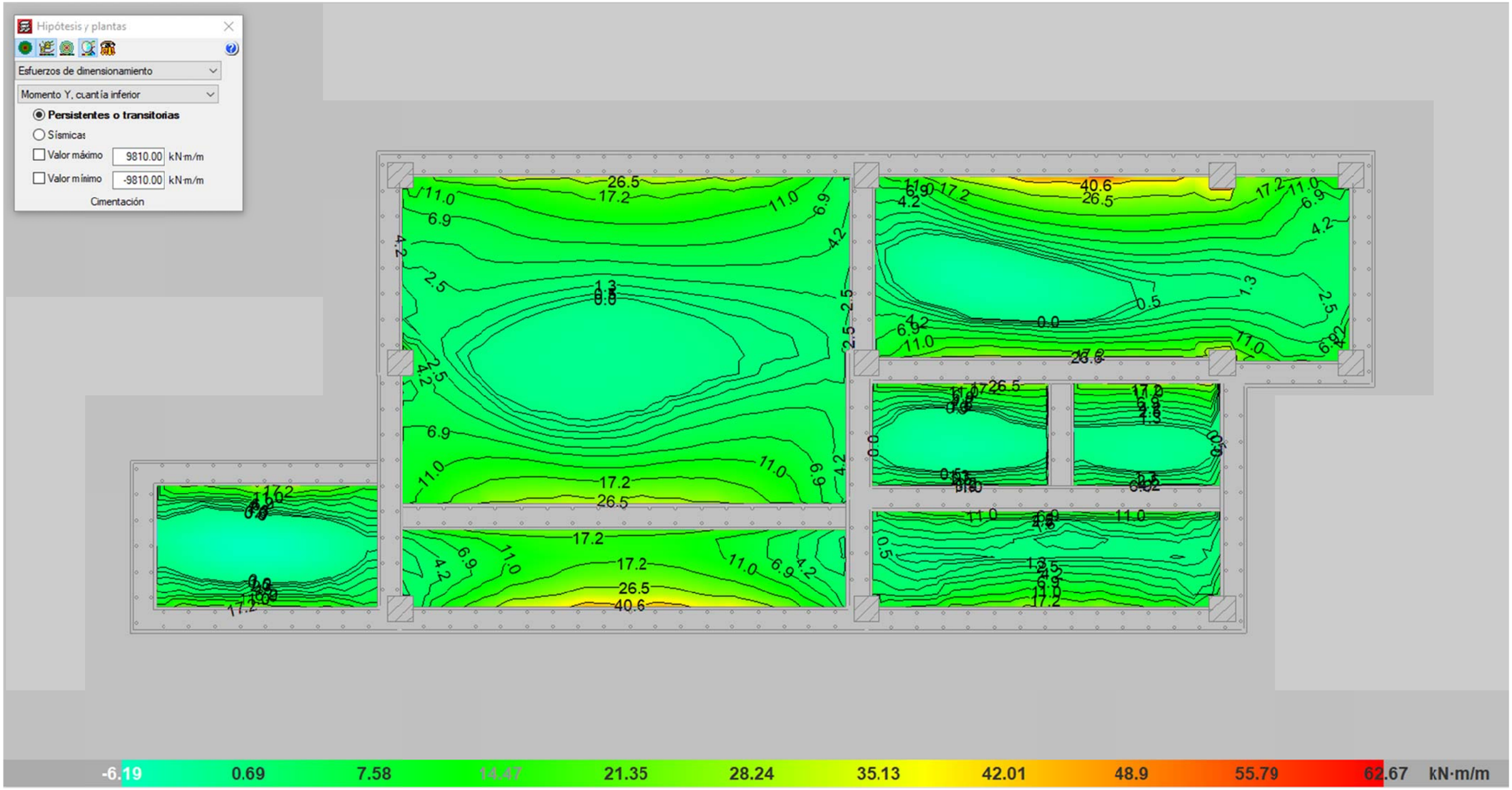
3. ELU-FLEXIÓ

3.1. ESFORÇOS

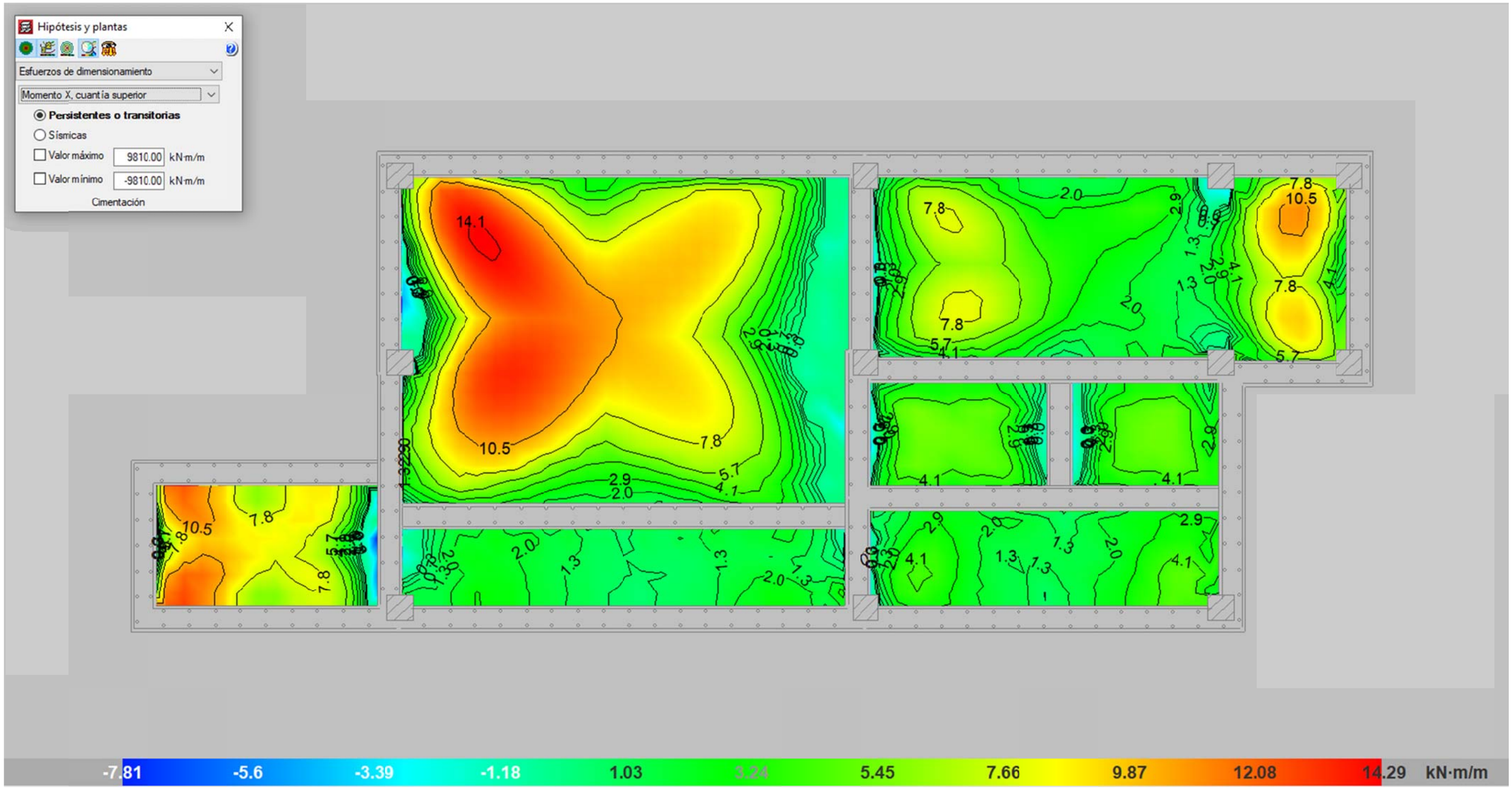
3.1.1. Moment X. Armadura inferior. Combinació Persistent o Transitòria



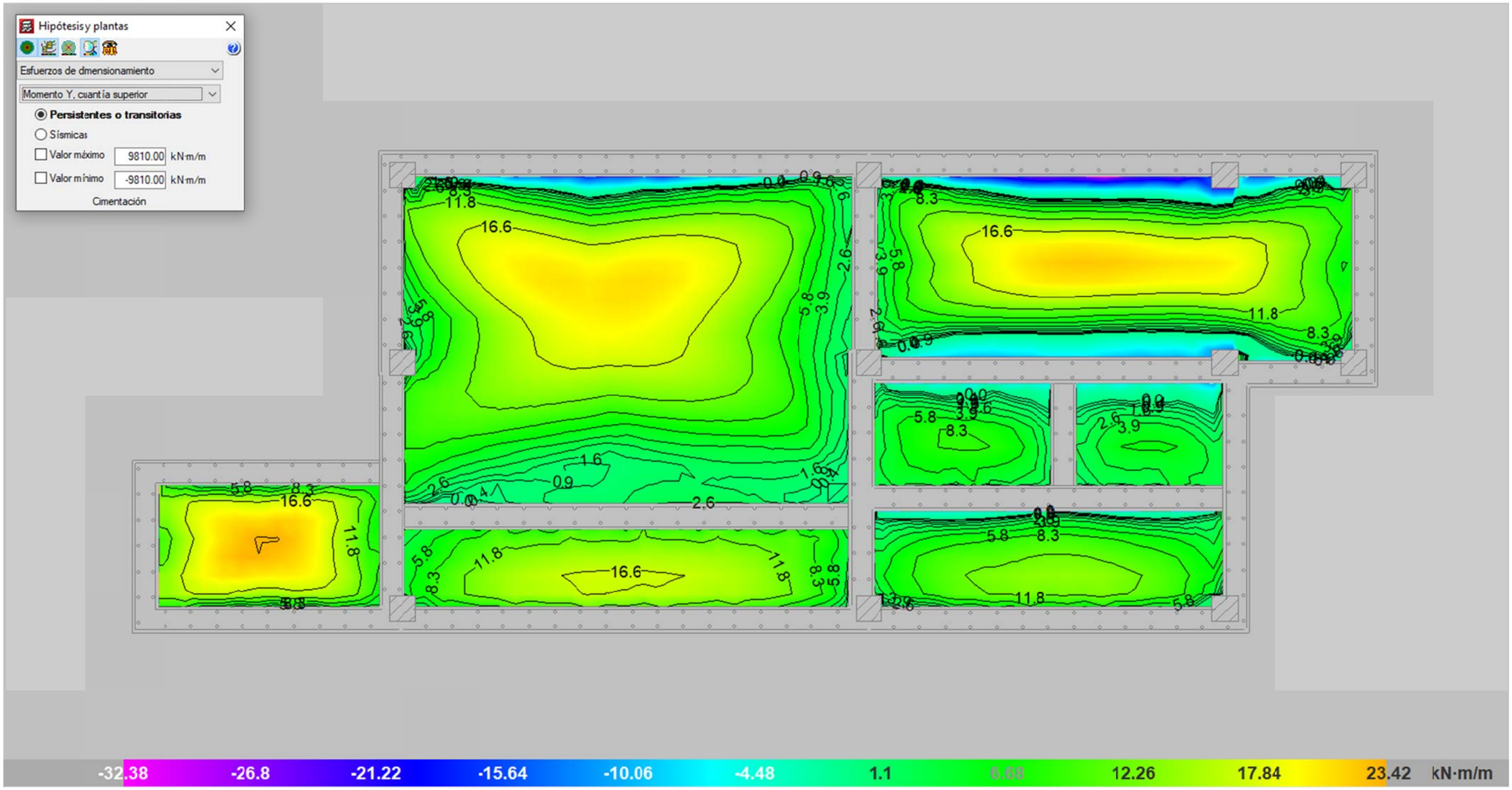
3.1.2. Moment Y. Armadura inferior. Combinació Persistent o Transitòria



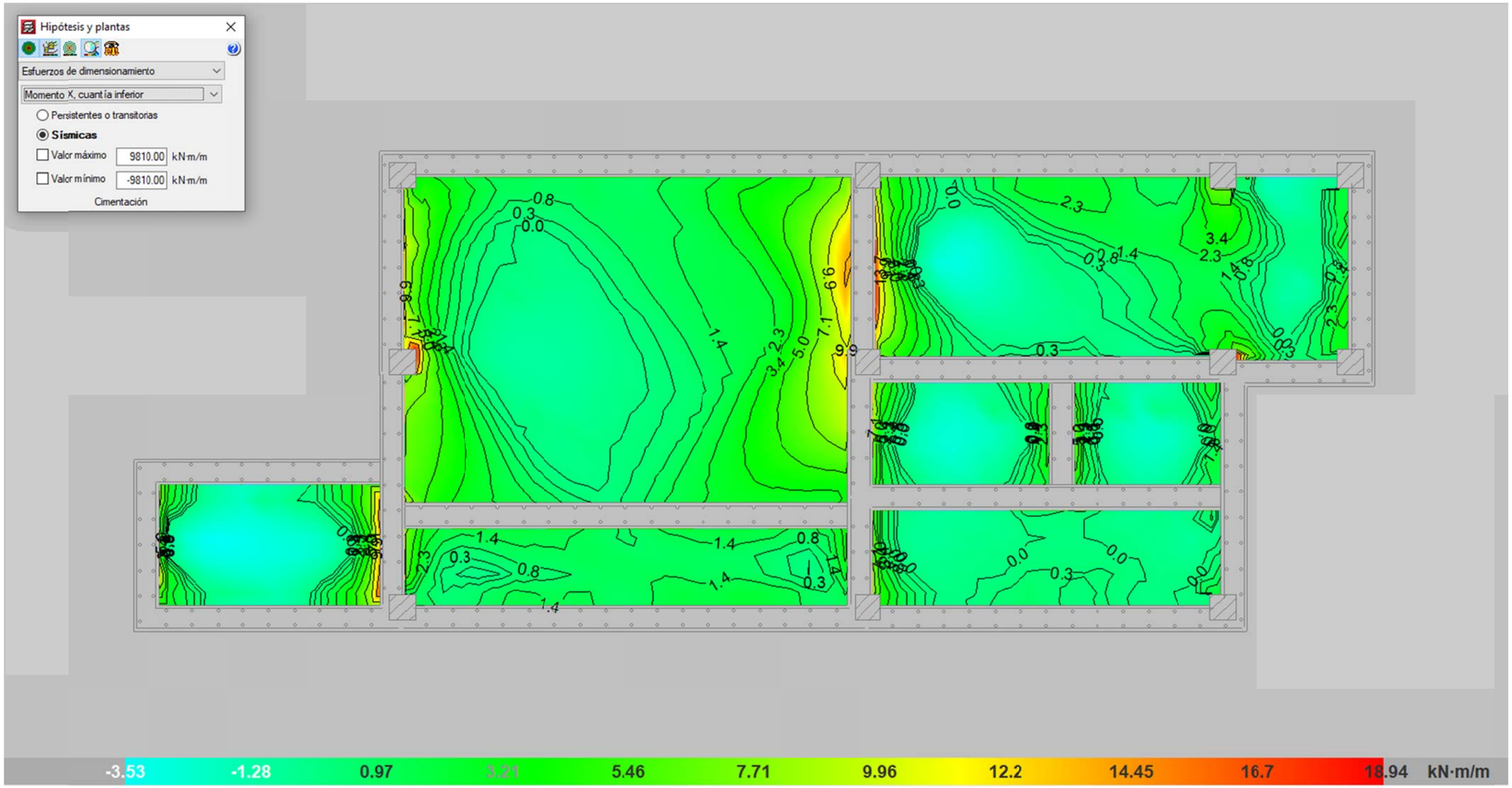
3.1.3. Moment X. Armadura superior. Combinació Persistent o Transitòria



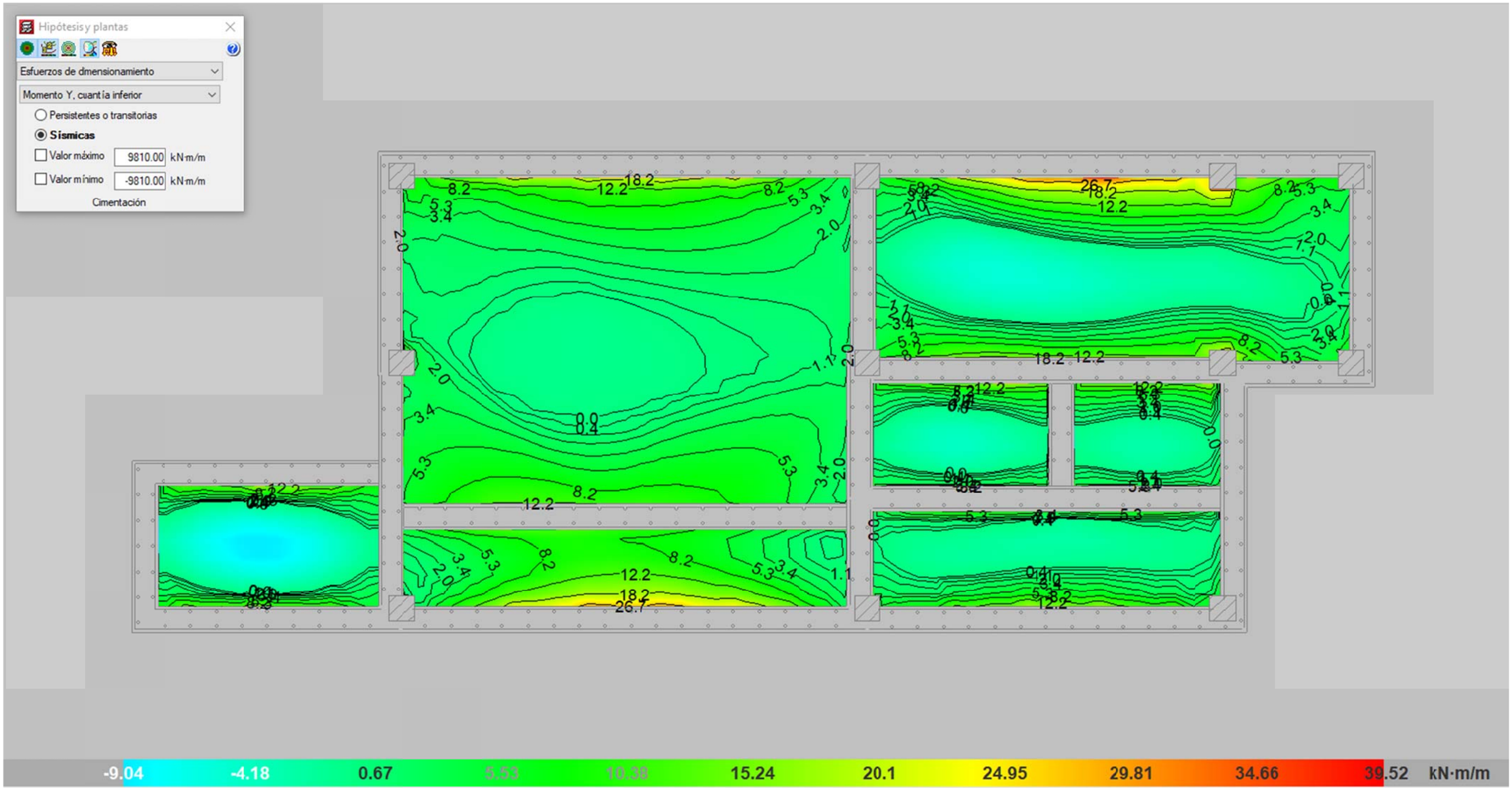
3.1.4. Moment Y. Armadura superior. Combinació Persistent o Transitòria



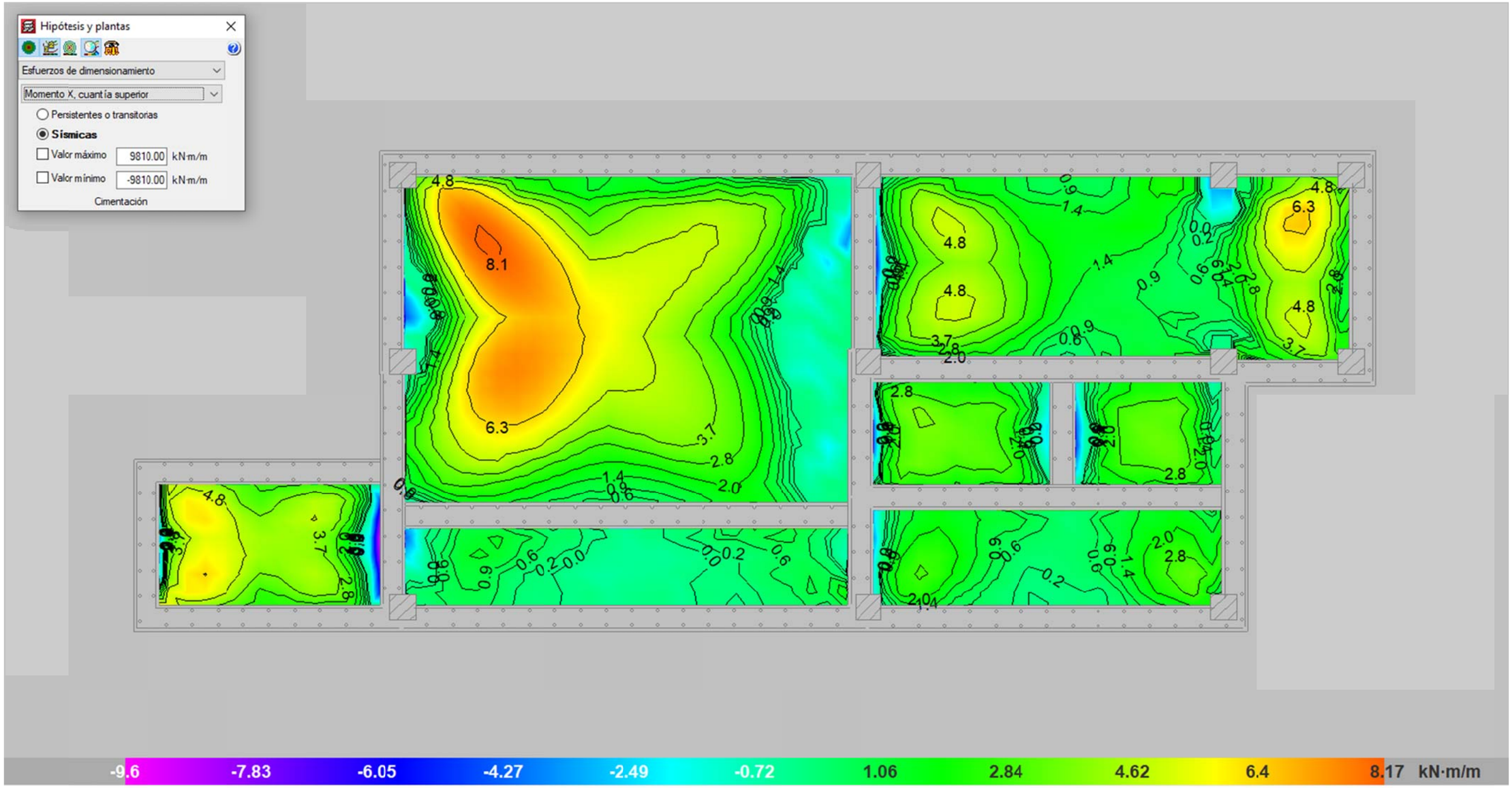
3.1.5. Moment X. Armadura inferior. Combinació Sísmica



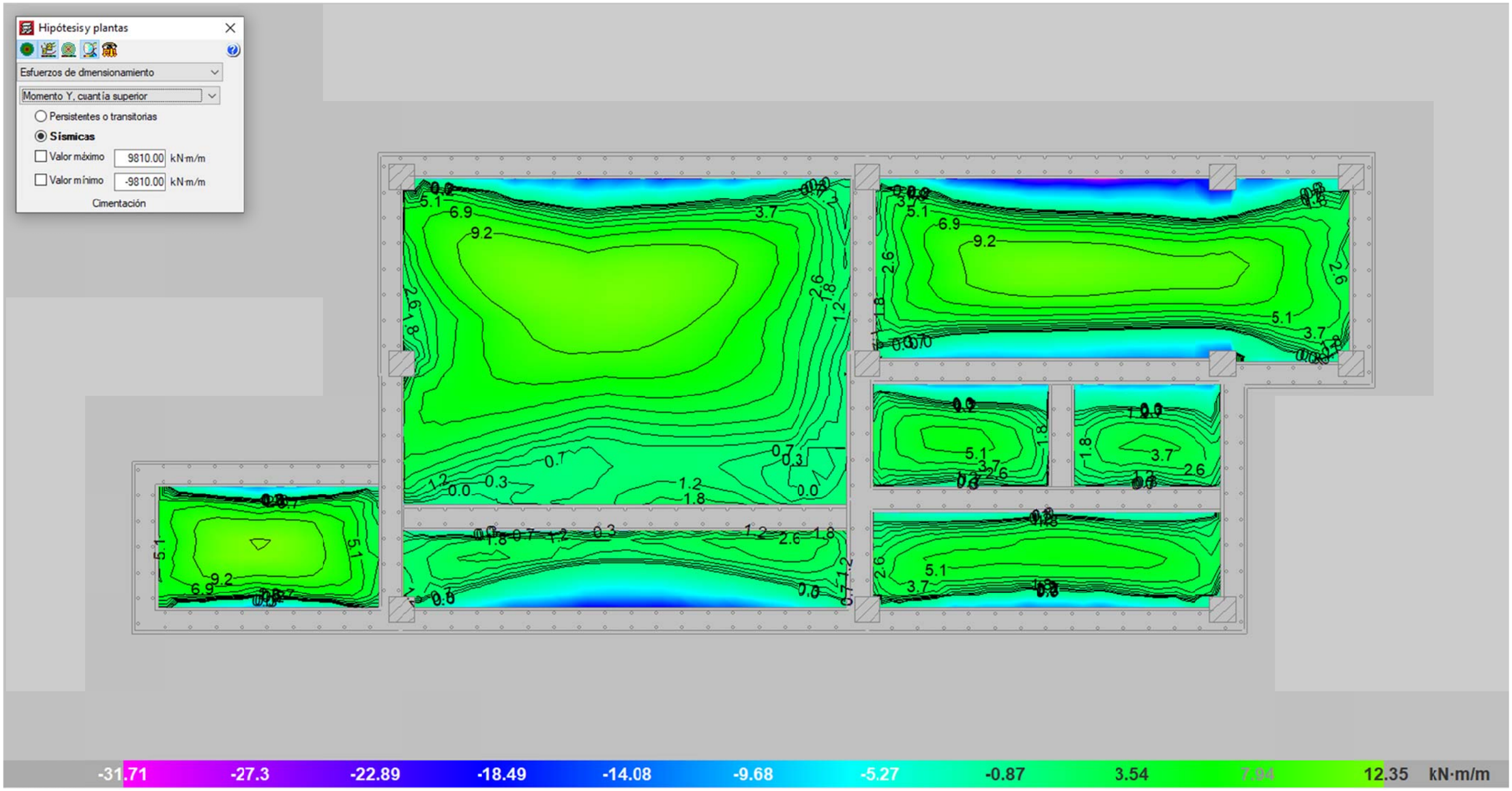
3.1.6. Moment Y. Armadura inferior. Combinació Sísmica



3.1.7. Moment X. Armadura superior. Combinació Sísmica

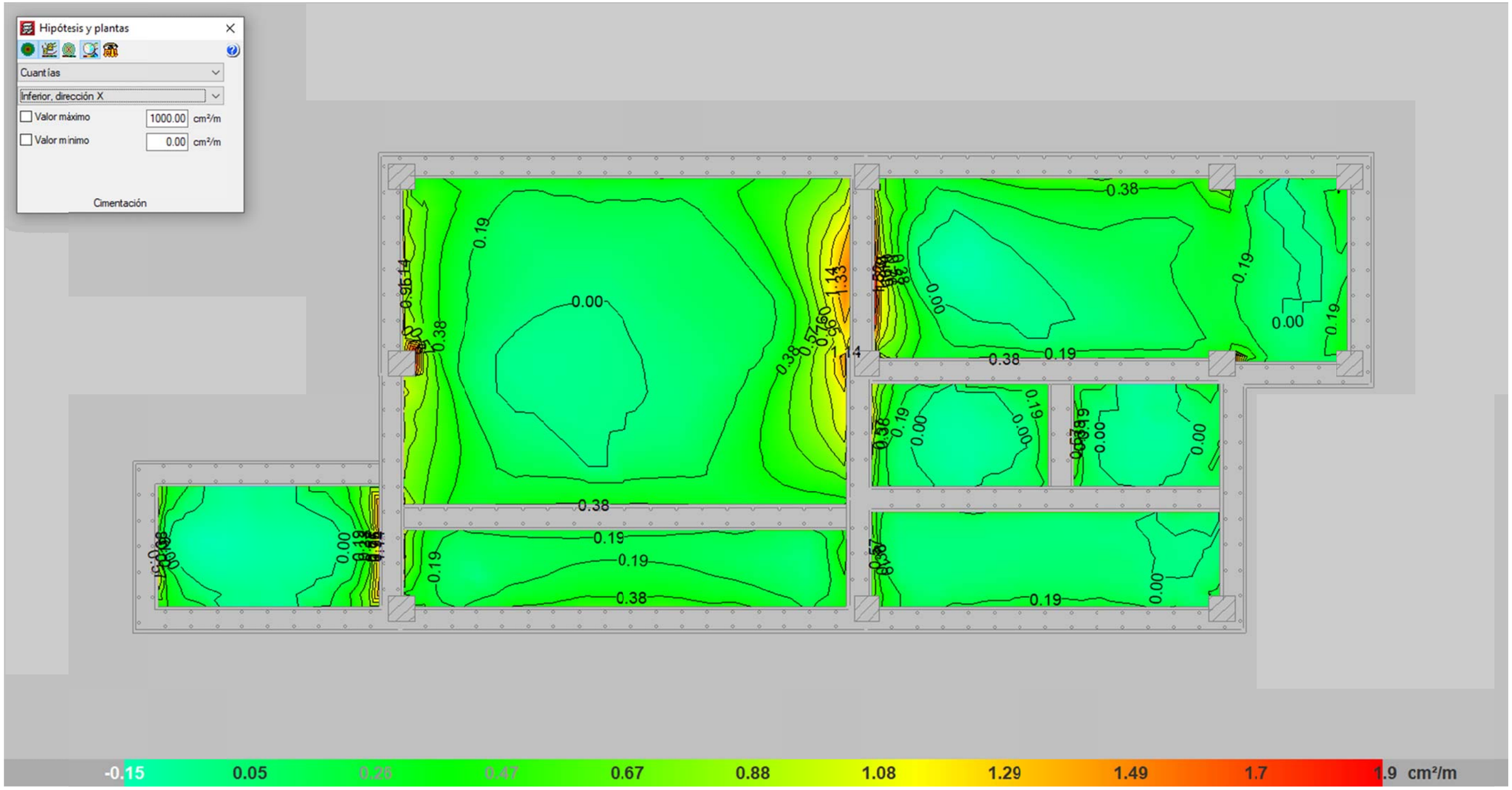


3.1.8. Moment Y. Armadura superior. Combinació Sísmica

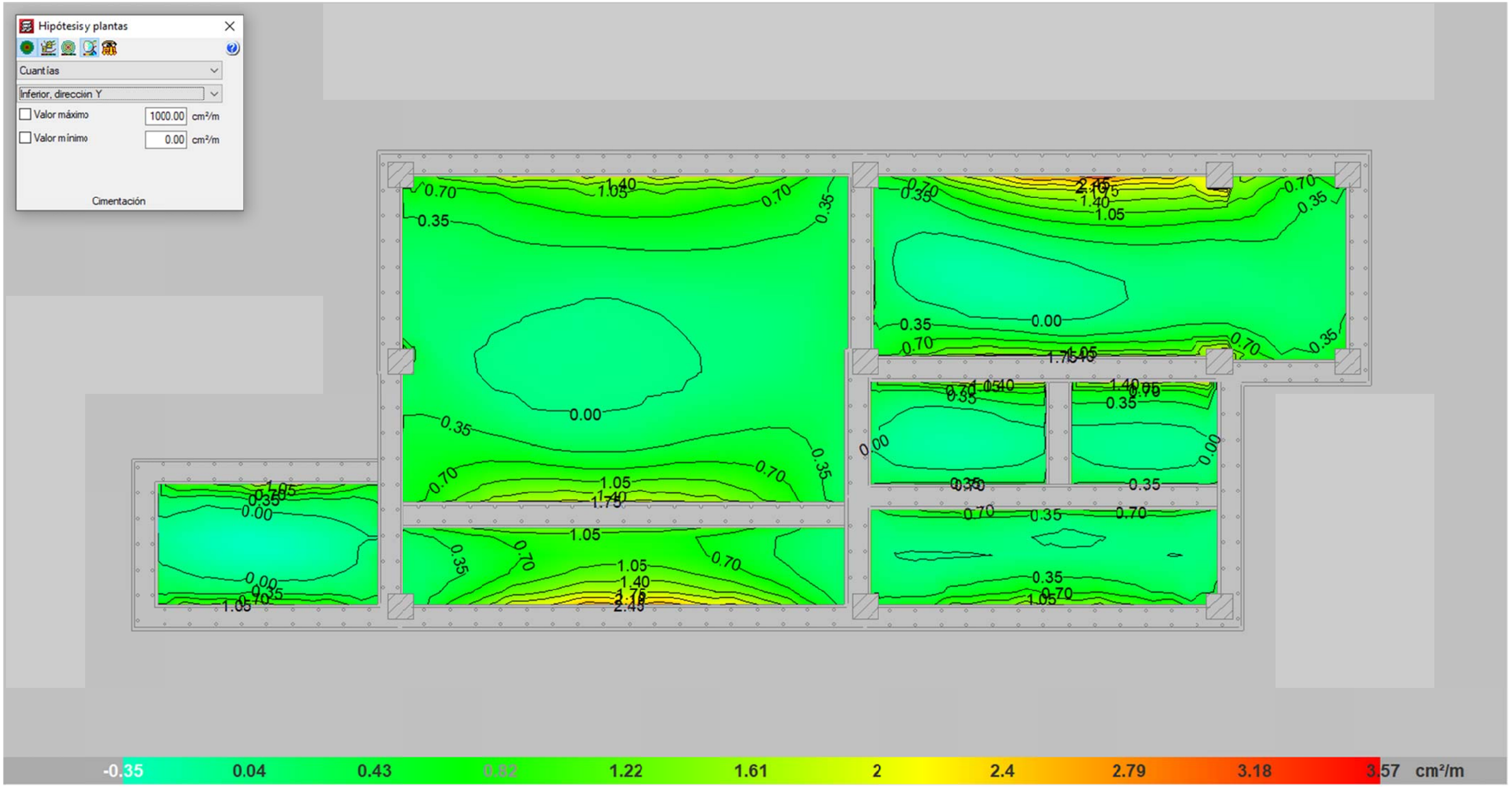


3.2. QUANTIES DE CÀLCUL

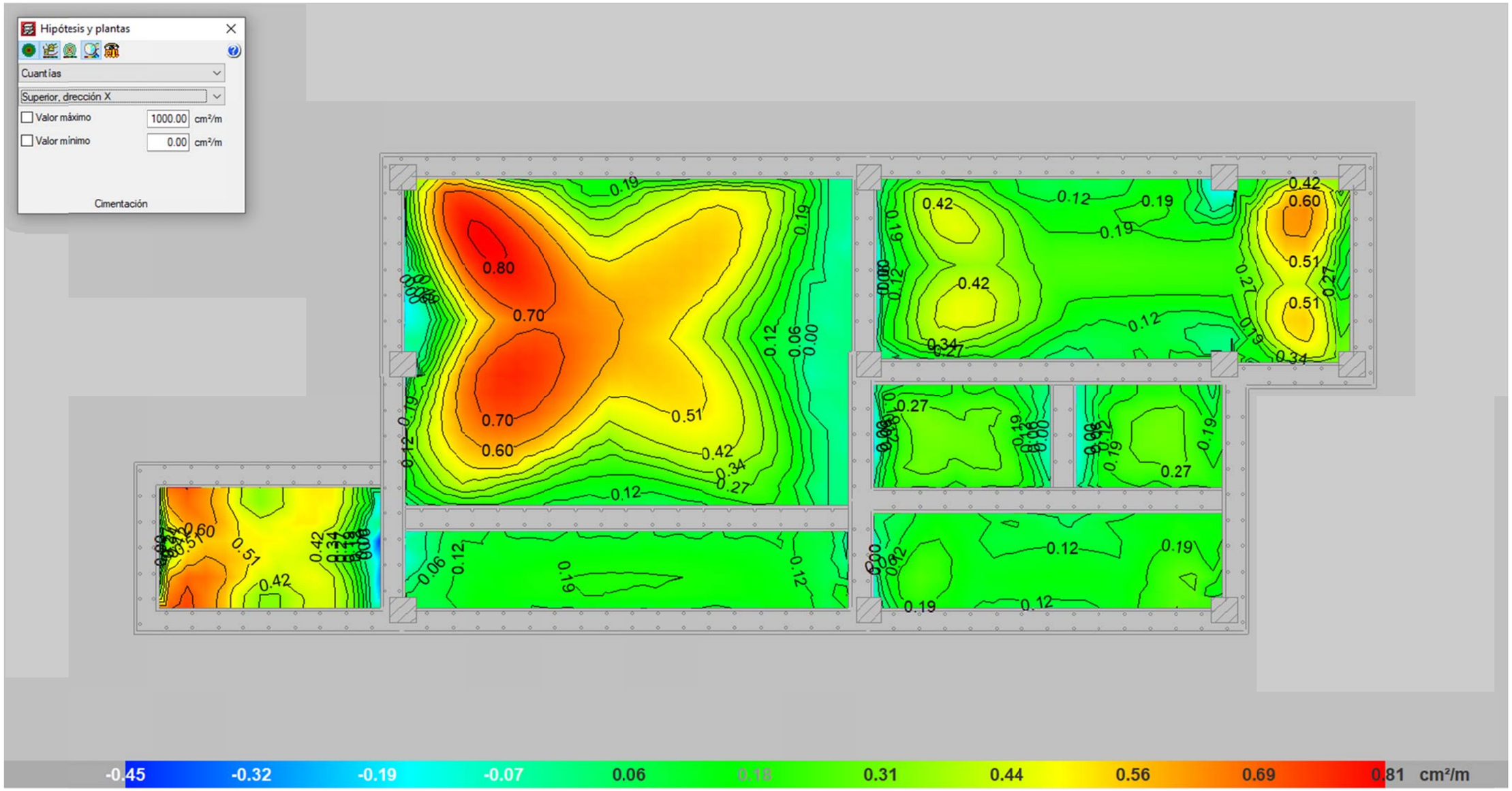
3.2.1. Moment X. Armadura inferior



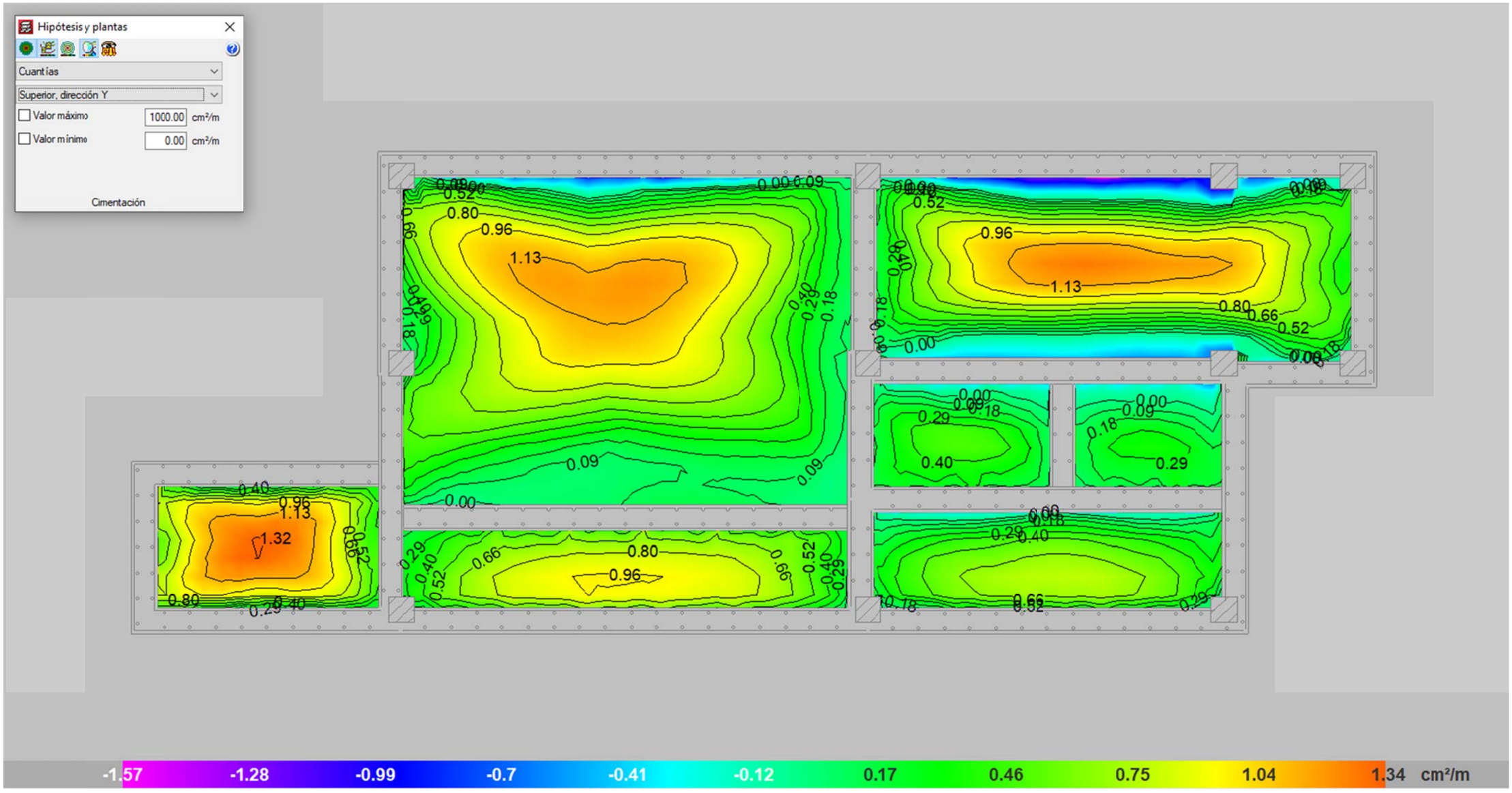
3.2.2. Moment Y. Armadura inferior



3.2.3. Moment X. Armadura superior



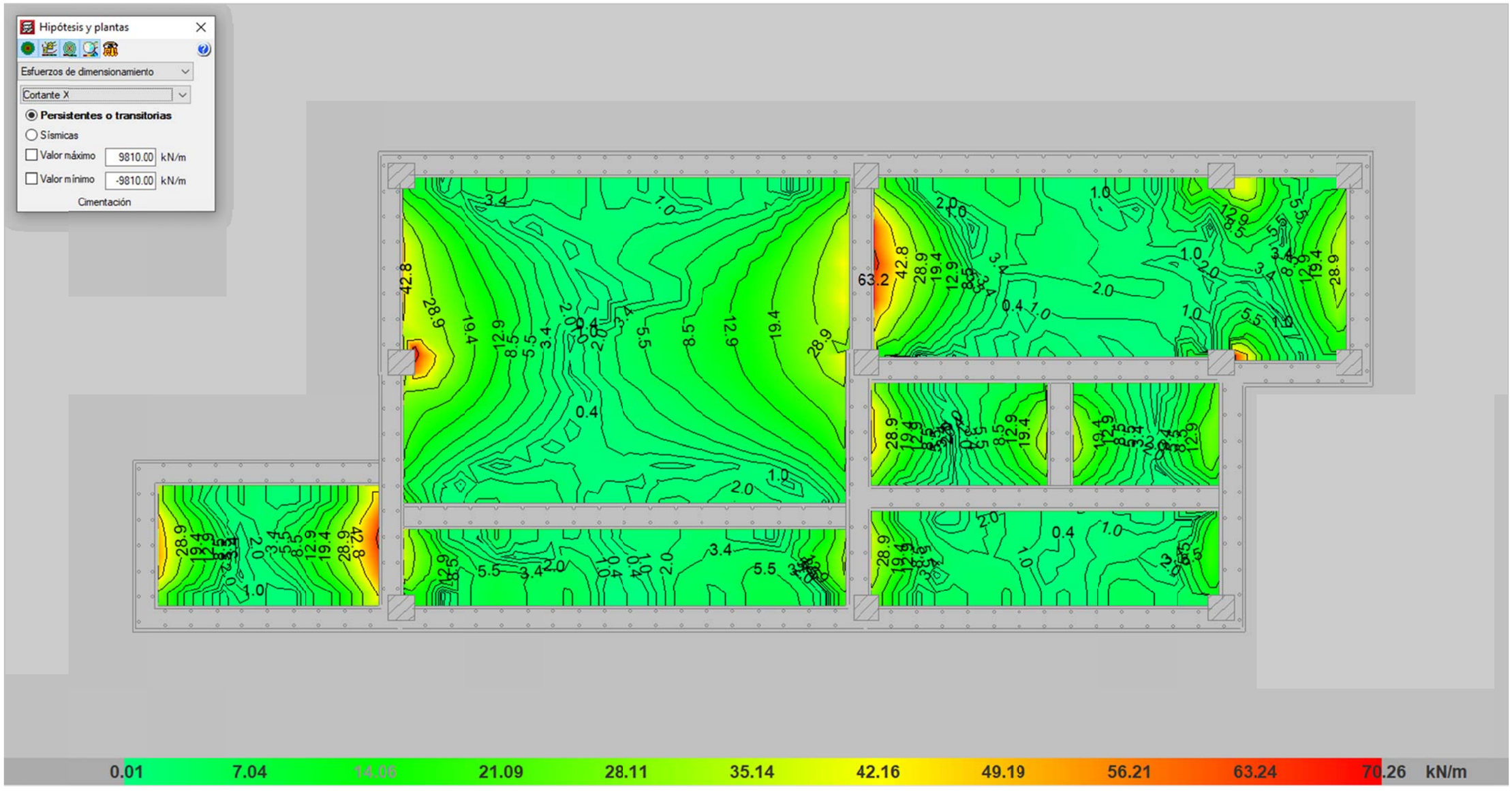
3.2.4. Moment Y. Armadura superior



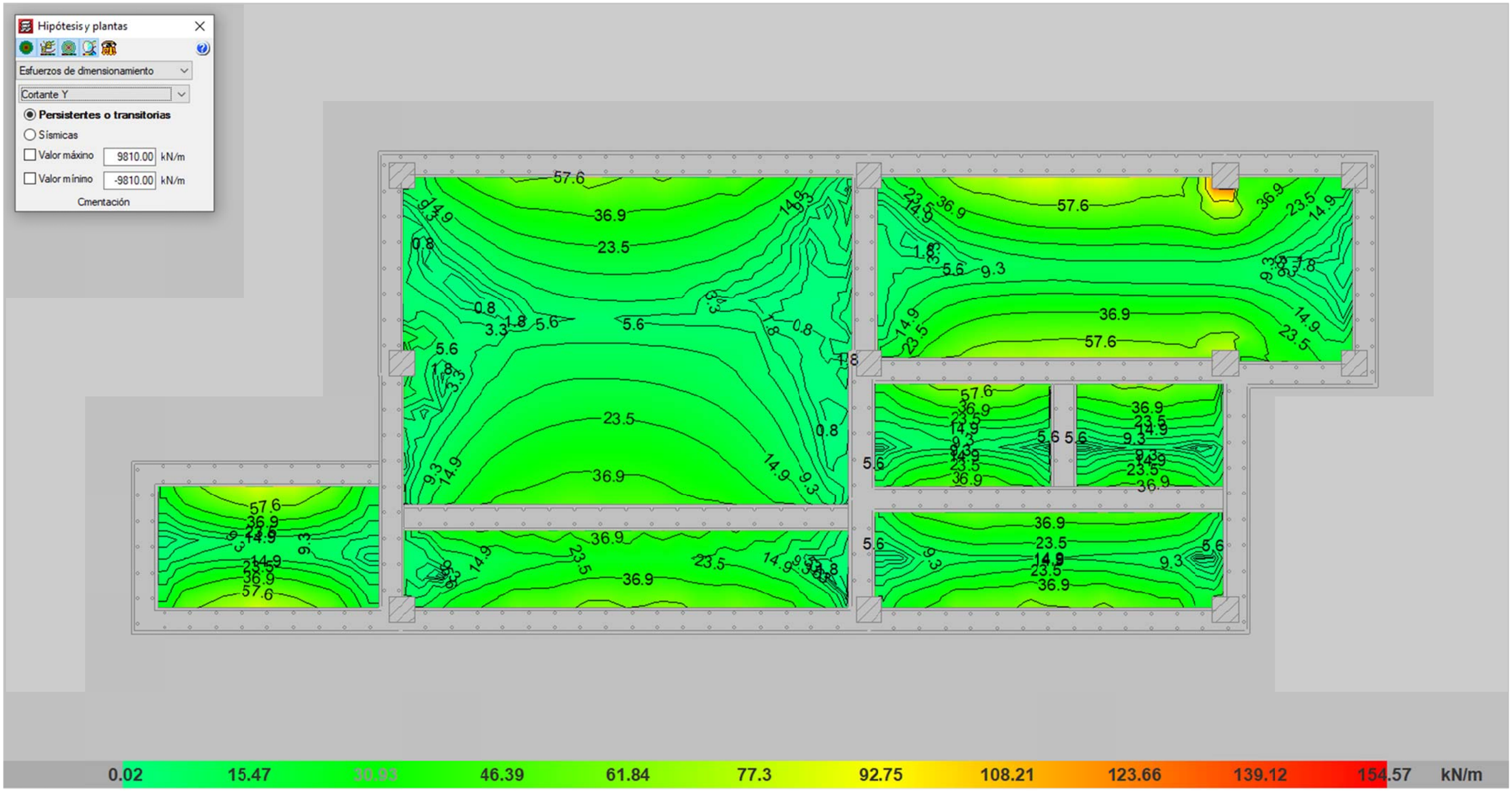
4. ELU-TALLANT

4.1. ESFORÇOS

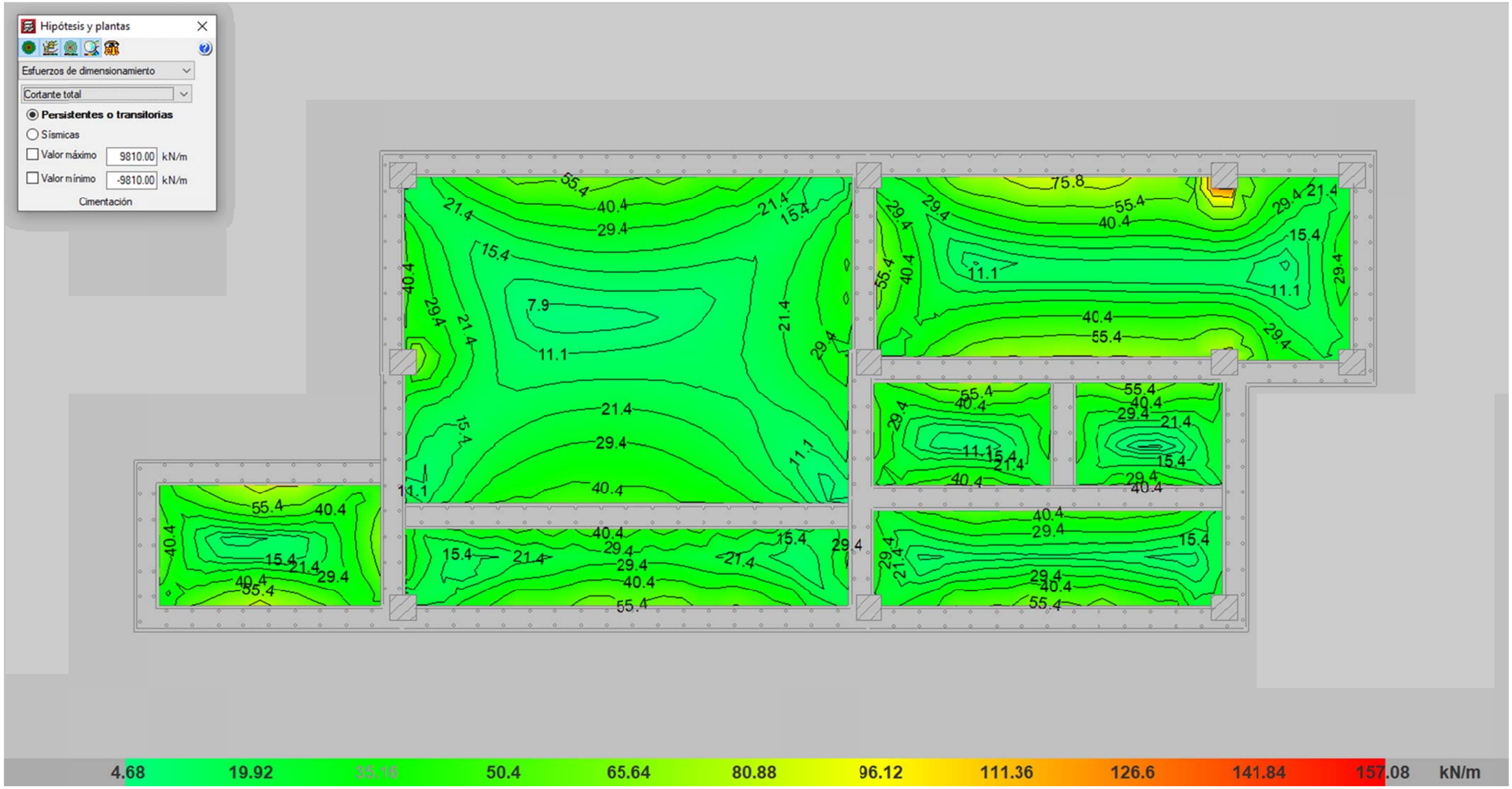
4.1.1. Tallant X. Combinació Persistent o Transitòria



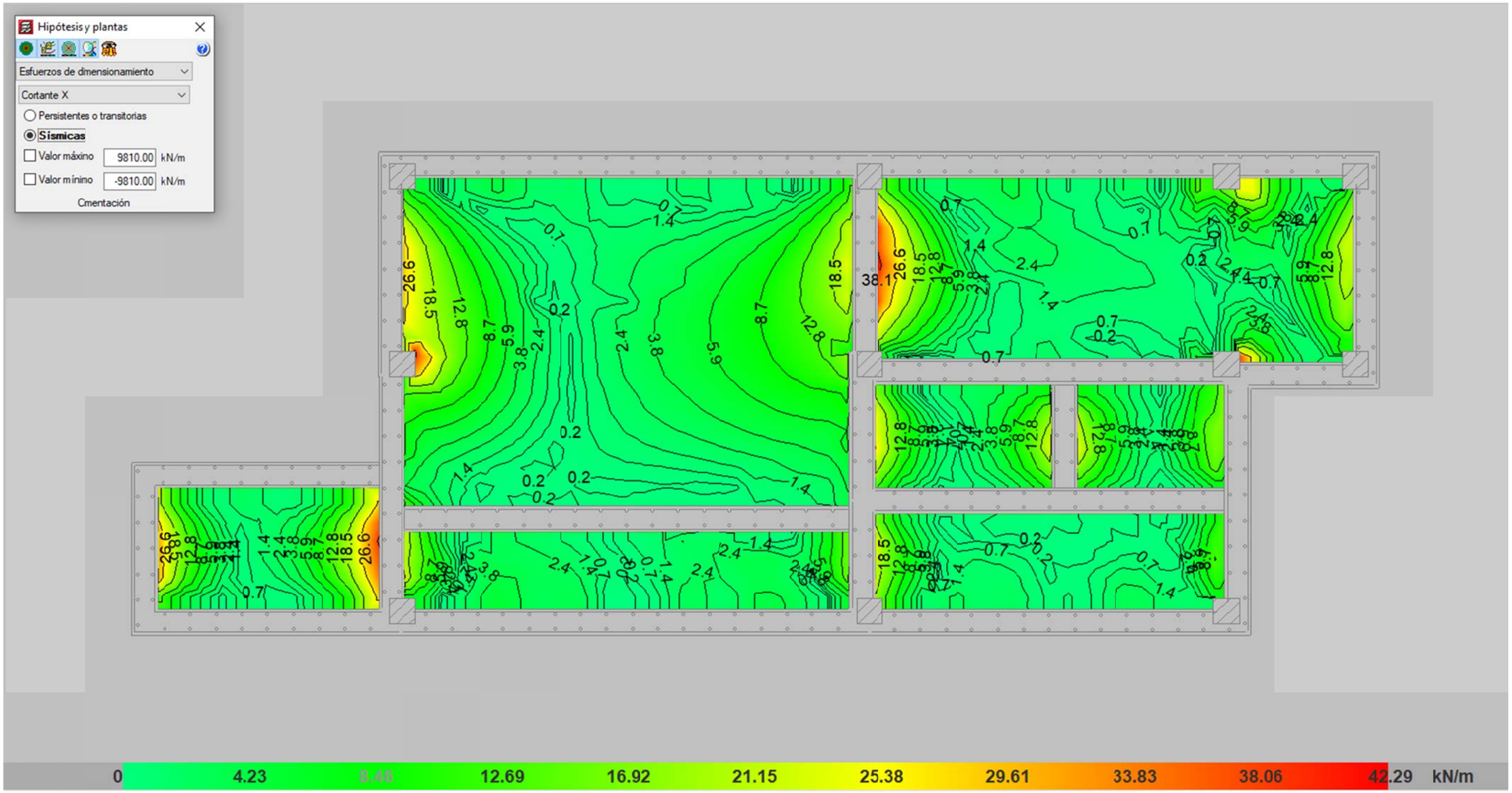
4.1.2. Tallant Y. Combinació Persistent o Transitòria



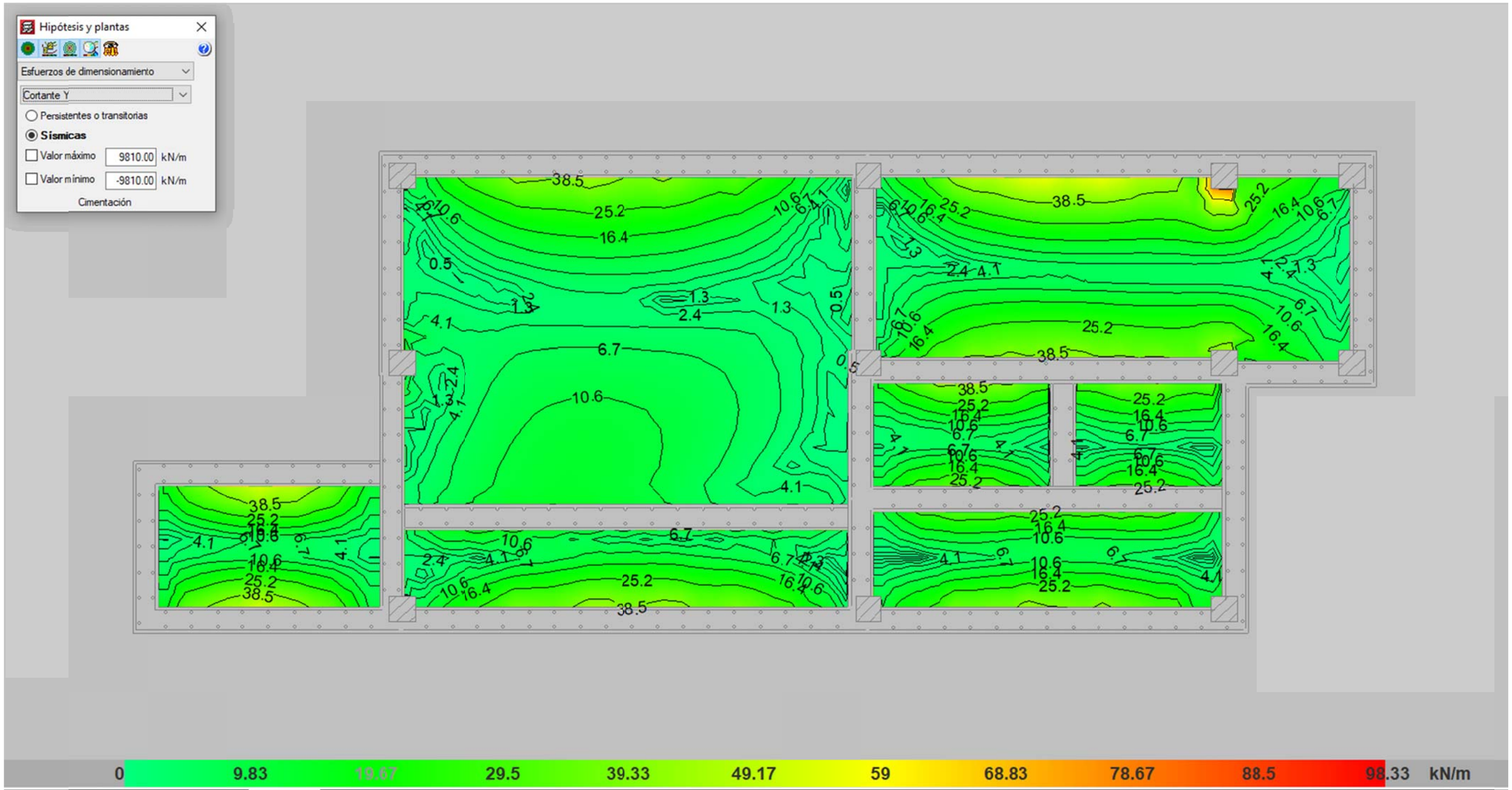
4.1.3. Tallant Total. Combinació Persistent o Transitòria



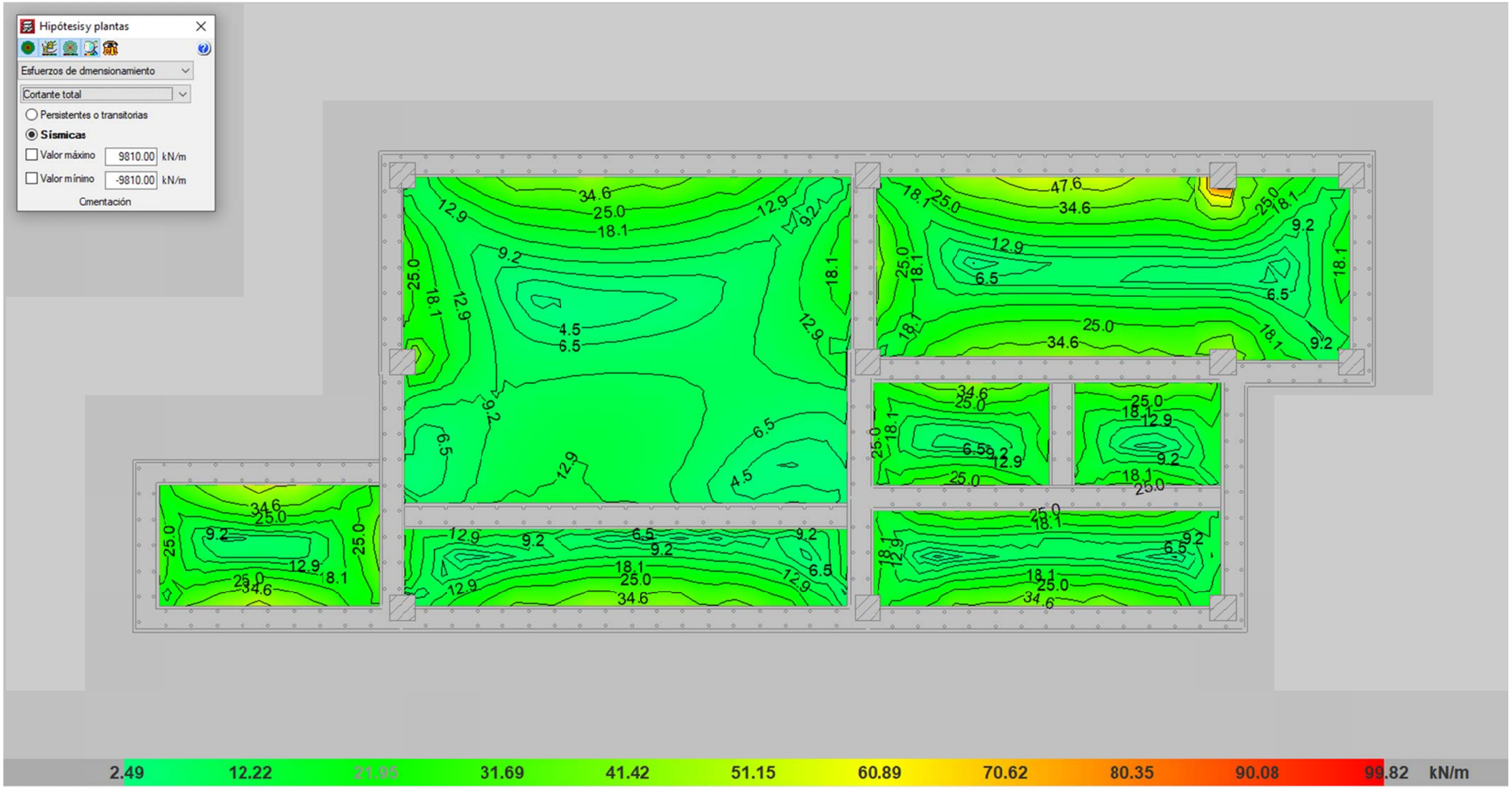
4.1.4. Tallant X. Combinació Sísmica



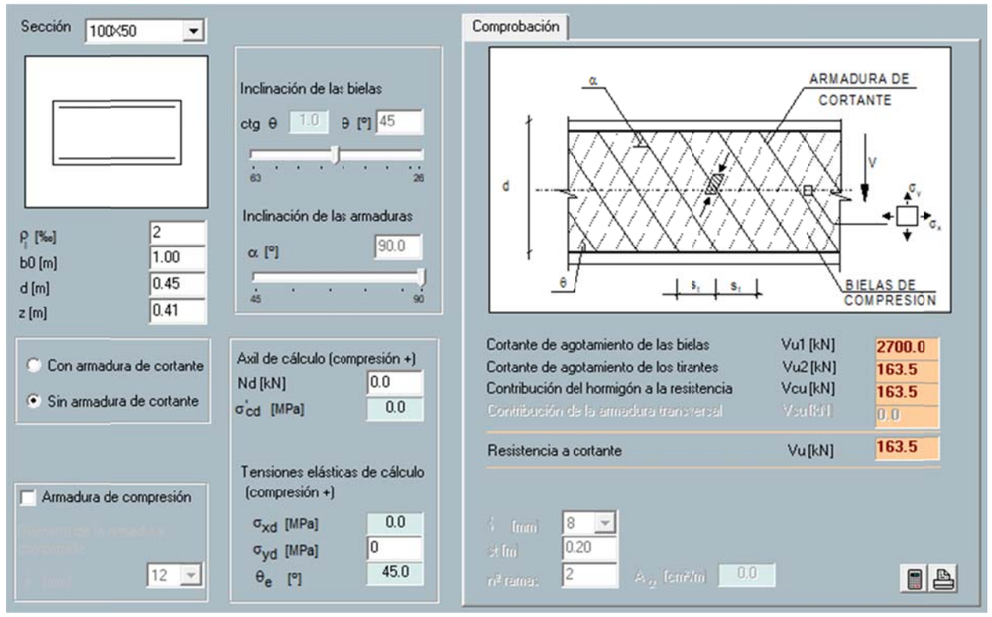
4.1.5. Tallant Y. Combinació Sísmica



4.1.6. Tallant Total. Combinació Sísmica



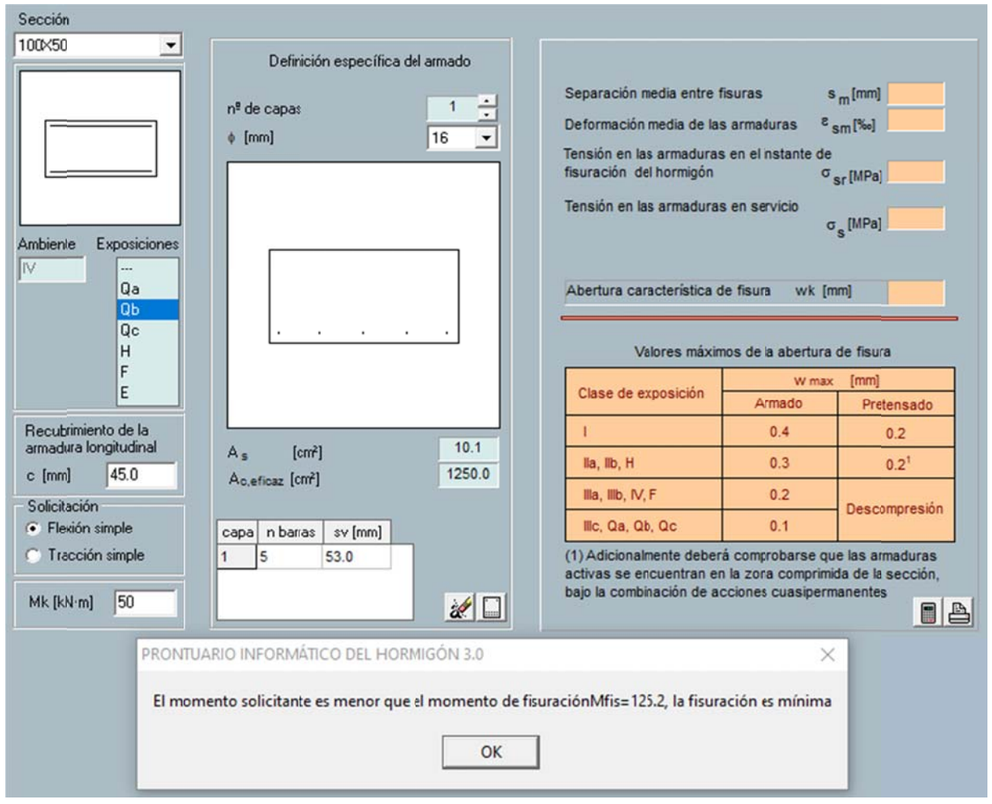
L´esforç de Tallant Últim de Càlcul que suporta la secció és de:



Superior als esforços de càlcul obtinguts. No cal disposar armadura de tallant a la llosa de fonamentació.

5. ELS-FISSURACIÓ

Els esforços de flexió a la llosa en la combinació quasipermant son de l´ordre dels 50 kNxm/m.



Inferior al moment de fissuració de la secció amb el armat indicat anteriorment.

Mk=50 KNxm/m < Mfis=125.2 KNxm/m **(COMPLEIX).**

Amb aquests esforços els armats de disseny per a la llosa és el que es mostra a continuació:

Element	Armat Longitudinal Inferior	Armat Transversal Inferior	Armat Longitudinal Superior	Armat Transversal Superior
Llosa de Fonamentació	Ø 16 / 20 cm	Ø 16 / 20 cm	Ø 16 / 20 cm	Ø 16 / 20 cm

Subapèndix 1.3: Pilars i Murs

SUBAPÈNDIX 1.3: PILARS I MURS

1.- PÉSIMOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

1.1.- Pilares

Resumen de las comprobaciones

Pilares	Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Esfuerzos pésimos						Pésima	Aprov. (%)	Estado
				Naturaleza	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)			
P1	Cubierta (0 - 4.5 m)	35x35	Cabeza	G, H, Q, S	43.3	-16.2	14.7	-7.9	13.7	Q S.	19.8	Cumple
				G, H, Q, S	46.2	-16.0	15.3	-8.1	13.7	N,M S.	19.1	Cumple
			3.7 m	G, H, Q, S	55.9	41.5	-18.5	-7.9	13.7	N,M S.	42.5	Cumple
			0.6 m	G, H, Q, S	55.9	41.5	-18.5	-7.9	13.7	N,M S.	42.5	Cumple
			Pie	G, H, Q, S	55.9	41.5	-18.5	-7.9	13.7	N,M S.	42.5	Cumple
	Solera (-3.45 - 0 m)	35x35	Cabeza	G, H, Q, S	11.3	0.4	-7.5	34.1	-3.4	Q S.	44.8	Cumple
				G, H, S	-8.6	-5.2	-1.6	8.2	14.6	N,M S.	7.3	Cumple
			-0.5 m	G, H, S	9.5	-0.7	1.3	21.1	-4.4	Q S.	28.3	Cumple
				G, H, Q, V	26.6	-0.7	0.7	6.6	-8.5	N,M	1.2	Cumple
			-2.85 m	G, H, V	13.9	0.4	-0.8	4.0	-4.5	Q	9.1	Cumple
				G, H, Q, V	22.1	0.7	0.3	-3.1	-3.4	N,M	1.0	Cumple
			-2.85 m	G, H, V	15.8	0.7	-0.6	2.4	-4.2	Q	7.2	Cumple
				G, H, Q, V	23.6	0.8	0.1	-1.5	-4.0	N,M	1.0	Cumple
			Pie	G, H, Q, V	24.8	-0.3	0.0	-0.3	-4.2	Q	6.3	Cumple
				G, H, Q, V	26.3	-0.2	-0.2	-2.2	-3.5	N,M	1.0	Cumple
	Cimentación	35x35	Arranque	G, H, Q, V	24.8	-0.3	0.0	-0.3	-4.2	Q	0.8	Cumple
				G, H, Q, V	26.3	-0.2	-0.2	-2.2	-3.5	N,M	1.0	Cumple
P2	Cubierta (0 - 4.5 m)	35x35	Cabeza	G, H, S	135.4	18.1	-9.7	6.3	-13.1	Q S.	16.0	Cumple
				G, H, Q, S	142.7	18.3	-9.9	6.4	-13.1	N,M S.	13.8	Cumple
			3.7 m	G, H, S	148.1	-36.8	16.9	6.3	-13.1	N,M S.	29.6	Cumple
			0.6 m	G, H, S	148.1	-36.8	16.9	6.3	-13.1	N,M S.	29.6	Cumple
			Pie	G, H, S	148.1	-36.8	16.9	6.3	-13.1	N,M S.	29.6	Cumple
	Solera (-3.45 - 0 m)	35x35	0 m	G, H, Q, S	155.4	-36.9	17.1	6.4	-13.1	Q S.	2.3	Cumple
				G, H, S	148.1	-36.8	16.9	6.3	-13.1	N,M S.	29.6	Cumple
			Cabeza	G, H, Q, S	41.0	0.2	3.0	-9.7	-0.8	Q S.	12.2	Cumple
				G, H, Q, V	57.1	0.3	1.1	-4.7	-0.6	N,M	2.4	Cumple
			-0.8 m	G, H, Q, S	41.0	0.2	3.0	-9.7	-0.8	Q S.	12.2	Cumple
				G, H, Q, V	57.1	0.3	1.1	-4.7	-0.6	N,M	2.4	Cumple
			Pie	G, H, Q, V	16.2	0.7	0.4	-0.1	4.9	Q	7.3	Cumple
				G, H, Q, V	20.5	0.5	-0.2	-3.0	3.3	N,M	0.9	Cumple
	Cimentación	35x35	Arranque	G, H, Q, V	16.2	0.7	0.4	-0.1	4.9	Q	0.9	Cumple
				G, H, Q, V	20.5	0.5	-0.2	-3.0	3.3	N,M	0.9	Cumple
P3	Cubierta (0 - 4.5 m)	35x35	Cabeza	G, H, Q, S	39.1	0.2	-16.9	12.6	0.4	Q S.	15.8	Cumple
				G, H, Q, S	37.3	0.1	-16.7	12.5	0.5	N,M S.	13.5	Cumple
			3.7 m	G, H, Q, S	51.7	2.1	36.0	12.6	0.4	Q S.	15.5	Cumple
				G, H, Q, S	49.9	2.2	35.8	12.5	0.5	N,M S.	33.0	Cumple
			0.6 m	G, H, Q, S	51.7	2.1	36.0	12.6	0.4	Q S.	15.5	Cumple

Resumen de las comprobaciones

Pilares	Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Esfuerzos pésimos						Pésima	Aprov. (%)	Estado
				Naturaleza	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)			
				G, H, Q, S	49.9	2.2	35.8	12.5	0.5	N,M S.	33.0	Cumple
			Pie	G, H, Q, S	51.7	2.1	36.0	12.6	0.4	Q S.	15.5	Cumple
				G, H, Q, S	49.9	2.2	35.8	12.5	0.5	N,M S.	33.0	Cumple
	Solera (-3.45 - 0 m)	35x35	0 m	G, H, Q, S	51.7	2.1	36.0	12.6	0.4	Q S.	2.0	Cumple
				G, H, Q, S	49.9	2.2	35.8	12.5	0.5	N,M S.	33.0	Cumple
			Cabeza	G, H, Q, S	10.1	0.7	-4.7	20.2	2.5	Q S.	26.7	Cumple
				G, H, Q, S	3.9	3.8	-3.2	11.6	-11.3	N,M S.	4.8	Cumple
			-0.8 m	G, H, Q, S	10.1	0.7	-4.7	20.2	2.5	Q S.	26.7	Cumple
				G, H, Q, S	3.9	3.8	-3.2	11.6	-11.3	N,M S.	4.8	Cumple
			-2.925 m	G, H, Q, V	11.3	0.7	0.2	4.0	2.8	Q	7.3	Cumple
				G, H, Q, V	12.5	0.7	0.2	3.9	2.7	N,M	0.6	Cumple
			Pie	G, H, Q, V	6.7	1.2	-0.4	1.1	4.3	Q	6.8	Cumple
				G, H, Q, V	6.7	1.2	-0.4	1.1	4.3	N,M	0.9	Cumple
	Cimentación	35x35	Arranque	G, H, Q, V	6.7	1.2	-0.4	1.1	4.3	Q	0.8	Cumple
				G, H, Q, V	6.7	1.2	-0.4	1.1	4.3	N,M	0.9	Cumple
P4	Cubierta (0 - 4.5 m)	35x35	Cabeza	G, H, S	104.3	-21.3	12.7	-6.2	16.0	Q S.	19.7	Cumple
				G, H, Q, S	110.4	-21.3	13.3	-6.5	16.0	N,M S.	18.2	Cumple
			3.7 m	G, H, S	116.9	45.9	-13.4	-6.2	16.0	N,M S.	38.9	Cumple
			0.6 m	G, H, S	116.9	45.9	-13.4	-6.2	16.0	N,M S.	38.9	Cumple
			Pie	G, H, S	116.9	45.9	-13.4	-6.2	16.0	N,M S.	38.9	Cumple
	Solera (-3.45 - 0 m)	35x35	0 m	G, H, Q, S	123.1	45.9	-13.9	-6.5	16.0	Q S.	2.7	Cumple
				G, H, S	116.9	45.9	-13.4	-6.2	16.0	N,M S.	38.9	Cumple
			Cabeza	G, H, Q, S	90.8	4.2	3.1	-10.5	-29.8	Q S.	37.0	Cumple
				G, H, Q, V	167.2	-0.1	6.8	-20.3	-10.3	N,M	7.6	Cumple
			-2.85 m	G, H, Q, V	23.1	-1.7	0.6	8.6	-16.8	Q	27.9	Cumple
				G, H, Q, V	-1.1	-1.4	-0.1	6.5	-14.0	N,M	2.0	Cumple
			Pie	G, H, Q, V	72.8	-0.8	4.9	14.6	-12.3	Q	26.0	Cumple
				G, H, Q, V	78.5	-0.6	5.2	15.0	-10.0	N,M	4.3	Cumple
	Cimentación	35x35	Arranque	G, H, Q, V	72.8	-0.8	4.9	14.6	-12.3	Q	3.4	Cumple
				G, H, Q, V	78.5	-0.6	5.2	15.0	-10.0	N,M	4.3	Cumple
P5	Cubierta (0 - 4.5 m)	35x35	Cabeza	G, H, S	240.7	0.1	-19.0	13.3	-0.4	Q S.	13.0	Cumple
				G, H, Q, V	390.8	-6.0	-6.6	3.1	4.0	N,M	15.9	Cumple
			3.7 m	G, H, S	253.3	-1.8	37.1	13.3	-0.4	Q S.	12.8	Cumple
				G, H, S	254.0	-34.8	13.3	5.1	-11.8	N,M S.	24.0	Cumple
			0.6 m	G, H, S	253.3	-1.8	37.1	13.3	-0.4	Q S.	12.8	Cumple
				G, H, S	254.0	-34.8	13.3	5.1	-11.8	N,M S.	24.0	Cumple
			Pie	G, H, S	253.3	-1.8	37.1	13.3	-0.4	Q S.	12.8	Cumple
				G, H, S	254.0	-34.8	13.3	5.1	-11.8	N,M S.	24.0	Cumple
	Solera (-3.45 - 0 m)	35x35	0 m	G, H, Q, S	267.1	-1.7	37.3	13.5	-0.4	Q S.	2.1	Cumple
				G, H, S	254.0	-34.8	13.3	5.1	-11.8	N,M S.	24.0	Cumple
			Cabeza	G, H, Q, S	107.9	0.7	-4.0	20.2	-1.7	Q S.	23.2	Cumple
				G, H, Q, V	171.6	1.9	-1.2	5.9	-9.9	N,M	6.9	Cumple
			-0.8 m	G, H, Q, S	107.9	0.7	-4.0	20.2	-1.7	Q S.	23.2	Cumple
				G, H, Q, V	171.6	1.9	-1.2	5.9	-9.9	N,M	6.9	Cumple
			Pie	G, H, V	11.2	0.5	1.9	9.1	2.8	Q	14.3	Cumple
				G, H, V	9.5	0.5	1.9	8.9	2.8	N,M	1.5	Cumple

Resumen de las comprobaciones

Pilares	Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Esfuerzos pésimos						Pésima	Aprov. (%)	Estado
				Naturaleza	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)			
	Cimentación	35x35	Arranque	G, H, V	11.2	0.5	1.9	9.1	2.8	Q	1.7	Cumple
				G, H, V	9.5	0.5	1.9	8.9	2.8	N,M	1.5	Cumple
P6	Cubierta (0 - 4.5 m)	35x35	Cabeza	G, H, S	89.4	-1.6	-16.9	12.4	1.1	Q S.	14.6	Cumple
				G, H, Q, S	95.5	-3.7	-16.6	12.2	2.7	N,M S.	10.6	Cumple
			3.7 m	G, H, S	102.0	3.0	35.3	12.4	1.1	Q S.	14.4	Cumple
				G, H, Q, S	102.1	7.7	34.4	12.1	2.7	N,M S.	26.7	Cumple
			0.6 m	G, H, S	102.0	3.0	35.3	12.4	1.1	Q S.	14.4	Cumple
				G, H, Q, S	102.1	7.7	34.4	12.1	2.7	N,M S.	26.7	Cumple
			Pie	G, H, S	102.0	3.0	35.3	12.4	1.1	Q S.	14.4	Cumple
				G, H, Q, S	102.1	7.7	34.4	12.1	2.7	N,M S.	26.7	Cumple
	Solera (-3.45 - 0 m)	35x35	0 m	G, H, Q, S	108.2	3.0	35.4	12.5	1.1	Q S.	1.9	Cumple
				G, H, Q, S	102.1	7.7	34.4	12.1	2.7	N,M S.	26.7	Cumple
			Cabeza	G, H, Q, S	83.3	4.7	0.5	-2.6	-19.6	Q S.	23.4	Cumple
				G, H, Q, V	95.4	3.8	0.6	-5.3	-16.3	N,M	4.3	Cumple
			-0.8 m	G, H, Q, S	83.3	4.7	0.5	-2.6	-19.6	Q S.	23.4	Cumple
				G, H, Q, V	95.4	3.8	0.6	-5.3	-16.3	N,M	4.3	Cumple
			Pie	G, H, Q, V	98.4	5.0	-0.5	-9.8	18.5	Q	27.4	Cumple
				G, H, Q, V	105.9	5.2	0.1	-3.9	18.5	N,M	5.1	Cumple
	Cimentación	35x35	Arranque	G, H, Q, V	98.4	5.0	-0.5	-9.8	18.5	Q	3.7	Cumple
				G, H, Q, V	105.9	5.2	0.1	-3.9	18.5	N,M	5.1	Cumple
P8	Cubierta (0 - 4.5 m)	35x35	Cabeza	G, H, Q, S	53.9	-20.1	10.3	-4.4	15.5	Q S.	19.8	Cumple
			3.7 m	G, H, Q, S	66.5	44.9	-8.3	-4.4	15.5	Q S.	19.5	Cumple
				G, H, Q, S	35.6	-43.0	-5.2	-3.4	-14.5	N,M S.	42.8	Cumple
			0.6 m	G, H, Q, S	66.5	44.9	-8.3	-4.4	15.5	Q S.	19.5	Cumple
				G, H, Q, S	35.6	-43.0	-5.2	-3.4	-14.5	N,M S.	42.8	Cumple
			Pie	G, H, Q, S	66.5	44.9	-8.3	-4.4	15.5	Q S.	19.5	Cumple
				G, H, Q, S	35.6	-43.0	-5.2	-3.4	-14.5	N,M S.	42.8	Cumple
	Solera (-3.45 - 0 m)	35x35	Cabeza	G, H, Q, S	-5.4	-6.6	2.9	-8.8	32.7	Q S.	45.4	Cumple
				G, H, S	-6.1	-6.6	2.9	-8.8	32.5	N,M S.	8.8	Cumple
			-0.8 m	G, H, Q, V	20.8	0.4	0.0	-1.0	-3.4	Q	5.2	Cumple
				G, H, Q, V	27.0	0.2	0.1	-0.7	-2.5	N,M	1.1	Cumple
			-2.85 m	G, H, Q, V	14.9	0.3	0.1	-2.9	-0.3	Q	4.3	Cumple
				G, H, V	19.2	0.2	0.1	-2.0	-0.3	N,M	0.7	Cumple
			Pie	G, H, Q, V	14.0	-0.1	-0.5	-3.5	-0.1	Q	5.3	Cumple
				G, H, Q, V	12.8	-1.1	1.0	2.3	-2.2	N,M	1.1	Cumple
	Cimentación	35x35	Arranque	G, H, Q, V	14.0	-0.1	-0.5	-3.5	-0.1	Q	0.6	Cumple
				G, H, Q, V	12.8	-1.1	1.0	2.3	-2.2	N,M	1.1	Cumple
P9	Cubierta (0 - 4.5 m)	35x35	Cabeza	G, H, Q, S	99.1	-2.5	-18.2	12.8	1.3	Q S.	14.9	Cumple
			3.7 m	G, H, Q, S	111.8	3.1	35.5	12.8	1.3	Q S.	14.6	Cumple
				G, H, S	94.0	-33.9	8.1	3.4	-11.3	N,M S.	27.3	Cumple
			0.6 m	G, H, Q, S	111.8	3.1	35.5	12.8	1.3	Q S.	14.6	Cumple
				G, H, S	94.0	-33.9	8.1	3.4	-11.3	N,M S.	27.3	Cumple
			Pie	G, H, Q, S	111.8	3.1	35.5	12.8	1.3	Q S.	14.6	Cumple
				G, H, S	94.0	-33.9	8.1	3.4	-11.3	N,M S.	27.3	Cumple
	Solera (-3.45 - 0 m)	35x35	Cabeza	G, H, Q, S	33.5	-4.2	1.1	3.8	24.0	Q S.	30.7	Cumple

Resumen de las comprobaciones

Pilares	Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Esfuerzos pésimos						Pésima	Aprov. (%)	Estado
				Naturaleza	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)			
				G, H, Q, S	33.5	-4.2	1.2	3.7	23.9	N,M S.	2.7	Cumple
			-0.8 m	G, H, Q, S	33.5	-4.2	1.1	3.8	24.0	Q S.	30.7	Cumple
				G, H, Q, S	33.5	-4.2	1.2	3.7	23.9	N,M S.	2.7	Cumple
			-2.925 m	G, H, Q, V	25.8	0.1	0.7	13.8	3.2	Q	20.8	Cumple
				G, H, Q, V	26.3	0.1	0.7	13.5	3.2	N,M	1.1	Cumple
			Pie	G, H, Q, V	21.9	-0.6	0.9	13.1	-1.5	Q	19.4	Cumple
				G, H, Q, V	26.3	-0.5	0.9	12.6	1.3	N,M	1.2	Cumple
	Cimentación	35x35	Arranque	G, H, Q, V	21.9	-0.6	0.9	13.1	-1.5	Q	2.3	Cumple
				G, H, Q, V	26.3	-0.5	0.9	12.6	1.3	N,M	1.2	Cumple
P10	Cubierta (0 - 4.5 m)	35x35	Cabeza	G, H, Q, S	33.0	-3.7	-15.5	11.5	2.8	Q S.	15.0	Cumple
				G, H, S	30.6	-3.6	-15.4	11.4	2.8	N,M S.	13.7	Cumple
			3.7 m	G, H, Q, S	45.6	8.1	32.6	11.5	2.8	Q S.	14.7	Cumple
				G, H, S	43.2	8.1	32.5	11.4	2.8	N,M S.	31.2	Cumple
			0.6 m	G, H, Q, S	45.6	8.1	32.6	11.5	2.8	Q S.	14.7	Cumple
				G, H, S	43.2	8.1	32.5	11.4	2.8	N,M S.	31.2	Cumple
			Pie	G, H, Q, S	45.6	8.1	32.6	11.5	2.8	Q S.	14.7	Cumple
				G, H, S	43.2	8.1	32.5	11.4	2.8	N,M S.	31.2	Cumple
	Solera (-3.45 - 0 m)	35x35	Cabeza	G, H, Q, S	3.2	0.8	9.8	-25.5	0.8	Q S.	33.7	Cumple
				G, H, S	-51.5	4.6	1.2	-2.8	-1.0	N,M S.	13.3	Cumple
			-0.5 m	G, H, Q, S	4.9	1.3	-4.8	-25.5	0.8	Q S.	33.6	Cumple
				G, H, S	-49.8	4.0	-0.4	-2.8	-1.0	N,M S.	12.4	Cumple
			-2.85 m	G, H, Q, V	123.7	-3.2	-1.2	9.3	-15.5	Q	22.8	Cumple
				G, H, Q, V	141.9	-3.6	-1.0	7.9	-16.4	N,M	5.8	Cumple
			Pie	G, H, Q, V	158.3	-10.4	1.1	8.3	-18.1	Q	24.0	Cumple
				G, H, Q, V	179.0	-11.1	0.8	6.7	-19.0	N,M	9.5	Cumple
	Cimentación	35x35	Arranque	G, H, Q, V	176.9	-11.0	0.9	7.6	-18.7	Q	3.6	Cumple
				G, H, Q, V	179.0	-11.1	0.8	6.7	-19.0	N,M	9.5	Cumple
P7	Cubierta (0 - 4.5 m)	35x35	Cabeza	G, H, Q, S	22.0	-0.9	-14.7	11.1	1.1	Q S.	14.4	Cumple
				G, H, Q, S	-10.0	2.0	13.3	-10.1	-1.5	N,M S.	16.6	Cumple
			3.7 m	G, H, Q, S	34.6	3.5	31.9	11.1	1.1	Q S.	14.1	Cumple
				G, H, Q, S	2.6	-4.2	-29.3	-10.1	-1.5	N,M S.	32.6	Cumple
			0.6 m	G, H, Q, S	34.6	3.5	31.9	11.1	1.1	Q S.	14.1	Cumple
				G, H, Q, S	2.6	-4.2	-29.3	-10.1	-1.5	N,M S.	32.6	Cumple
			Pie	G, H, Q, S	34.6	3.5	31.9	11.1	1.1	Q S.	14.1	Cumple
				G, H, Q, S	2.6	-4.2	-29.3	-10.1	-1.5	N,M S.	32.6	Cumple
	Solera (-3.45 - 0 m)	35x35	Cabeza	G, H, Q, S	37.3	-3.3	11.5	-23.0	2.0	Q S.	29.1	Cumple
				G, H, S	-20.9	9.2	-6.9	10.9	-16.2	N,M S.	15.0	Cumple
			-0.5 m	G, H, Q, S	39.1	-2.2	-1.7	-23.0	2.0	Q S.	29.0	Cumple
				G, H, Q, S	-17.6	1.0	0.7	17.7	-5.6	N,M S.	3.9	Cumple
			-2.85 m	G, H, V	13.2	0.7	1.4	-6.5	-6.3	Q	13.7	Cumple
			-2.85 m	G, H, V	9.2	1.0	1.0	-6.1	-6.6	Q	13.5	Cumple
			Pie	G, H, V	6.3	0.0	-1.3	-6.7	-4.8	Q	12.5	Cumple
				G, H, Q, V	4.4	1.6	-1.6	-3.8	3.6	N,M	2.2	Cumple
	Cimentación	35x35	Arranque	G, H, V	6.3	0.0	-1.3	-6.7	-4.8	Q	1.5	Cumple
				G, H, Q, V	4.4	1.6	-1.6	-3.8	3.6	N,M	2.2	Cumple
P11	Cubierta (0 - 4.5 m)	35x35	Cabeza	G, H, Q, S	30.2	-4.4	-14.0	10.6	3.1	Q S.	14.0	Cumple

Resumen de las comprobaciones											
Pilares	Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Esfuerzos pésimos						Pésima	Aprov. (%)	Estado
				Naturaleza	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)			
				G, H, Q, S	-8.3	2.9	11.9	-9.2	-2.3	N,M S.	14.8	Cumple
			3.7 m	G, H, Q, S	42.8	8.5	30.4	10.6	3.1	Q S.	13.8	Cumple
				G, H, Q, S	4.3	-6.8	-26.6	-9.2	-2.3	N,M S.	29.8	Cumple
			0.6 m	G, H, Q, S	42.8	8.5	30.4	10.6	3.1	Q S.	13.8	Cumple
				G, H, Q, S	4.3	-6.8	-26.6	-9.2	-2.3	N,M S.	29.8	Cumple
			Pie	G, H, Q, S	42.8	8.5	30.4	10.6	3.1	Q S.	13.8	Cumple
				G, H, Q, S	4.3	-6.8	-26.6	-9.2	-2.3	N,M S.	29.8	Cumple
	Solera (-3.45 - 0 m)	35x35	Cabeza	G, H, Q, S	46.8	7.9	11.5	-21.2	-11.0	Q S.	29.7	Cumple
				G, H, Q, S	-23.6	-8.2	-8.8	14.6	14.8	N,M S.	15.7	Cumple
			-0.5 m	G, H, Q, S	48.5	1.6	-0.7	-21.2	-11.0	Q S.	29.6	Cumple
				G, H, S	-12.4	2.2	-1.9	1.4	20.4	N,M S.	4.7	Cumple
			-2.85 m	G, H, V	8.1	-0.8	0.5	-3.1	4.0	Q	7.6	Cumple
			Pie	G, H, Q, V	5.5	-1.5	-1.8	-5.3	-2.1	Q	8.7	Cumple
				G, H, Q, V	4.3	-1.7	-1.7	-4.6	-3.1	N,M	2.4	Cumple
	Cimentación	35x35	Arranque	G, H, Q, V	5.5	-1.5	-1.8	-5.3	-2.1	Q	1.0	Cumple
				G, H, Q, V	4.3	-1.7	-1.7	-4.6	-3.1	N,M	2.4	Cumple

Notas:
Q S.: Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones sísmicas)
N,M S.: Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones sísmicas)
N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas)
Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas)

1.2.- Muros

Referencias:

Aprovechamiento: Nivel de tensiones (relación entre la tensión máxima y la admisible). Equivale al inverso del coeficiente de seguridad.

Nx : Axil vertical.

Ny : Axil horizontal.

Nxy: Axil tangencial.

Mx : Momento vertical (alrededor del eje horizontal).

My : Momento horizontal (alrededor del eje vertical).

Mxy: Momento torsor.

Qx : Cortante transversal vertical.

Qy : Cortante transversal horizontal.

Muro M1: Longitud: 335.923 cm [Nudo inicial: 2.33;7.09 -> Nudo final: 5.69;7.09]										
Planta	Comprobación	Aprovechamiento (%)	Pésimos							
			Nx (kN/m)	Ny (kN/m)	Nxy (kN/m)	Mx (kN·m/m)	My (kN·m/m)	Mxy (kN·m/m)	Qx (kN/m)	Qy (kN/m)
Solera (e=35.0 cm)	Arm. vert. der.	1.76	-122.12	-15.43	13.73	-21.04	-2.66	0.84	---	---
	Arm. horz. der.	1.25	-20.97	-87.53	51.54	0.42	-16.41	1.57	---	---
	Arm. vert. izq.	0.87	-122.22	-15.44	13.81	2.44	-2.65	0.85	---	---
	Arm. horz. izq.	1.05	5.69	-187.47	11.45	-0.30	-2.14	-1.55	---	---
	Hormigón	4.56	-122.12	-15.43	13.73	-21.04	-2.66	0.84	---	---

Muro M1: Longitud: 335.923 cm [Nudo inicial: 2.33;7.09 -> Nudo final: 5.69;7.09]										
Planta	Comprobación	Aprovechamiento (%)	Pésimos							
			Nx (kN/m)	Ny (kN/m)	Nxy (kN/m)	Mx (kN·m/m)	My (kN·m/m)	Mxy (kN·m/m)	Qx (kN/m)	Qy (kN/m)
	Arm. transve.	1.42	-98.49	-9.33	44.60	---	---	---	23.02	-0.90

Muro M2: Longitud: 200 cm [Nudo inicial: 2.33;5.09 -> Nudo final: 2.33;7.09]										
Planta	Comprobación	Aprovechamiento (%)	Pésimos							
			Nx (kN/m)	Ny (kN/m)	Nxy (kN/m)	Mx (kN·m/m)	My (kN·m/m)	Mxy (kN·m/m)	Qx (kN/m)	Qy (kN/m)
Solera (e=35.0 cm)	Arm. vert. der.	0.91	-105.48	-13.32	4.64	-10.17	-1.28	0.11	---	---
	Arm. horz. der.	0.71	-24.86	-40.50	5.19	0.50	-10.61	-0.07	---	---
	Arm. vert. izq.	0.60	-105.48	-13.32	4.62	2.11	-1.28	0.11	---	---
	Arm. horz. izq.	0.29	-43.55	-18.22	7.17	2.59	4.05	-0.23	---	---
	Hormigón	2.35	-105.48	-13.32	4.64	-10.17	-1.28	0.11	---	---
	Arm. transve.	0.58	-32.58	-32.68	6.48	---	---	---	-3.59	8.64

Muro M3: Longitud: 350 cm [Nudo inicial: 2.33;5.09 -> Nudo final: 5.83;5.09]										
Planta	Comprobación	Aprovechamiento (%)	Pésimos							
			Nx (kN/m)	Ny (kN/m)	Nxy (kN/m)	Mx (kN·m/m)	My (kN·m/m)	Mxy (kN·m/m)	Qx (kN/m)	Qy (kN/m)
Solera (e=35.0 cm)	Arm. vert. der.	0.82	-115.32	-14.57	9.57	-2.31	2.51	0.17	---	---
	Arm. horz. der.	0.59	-29.30	-32.50	23.70	0.59	-9.07	0.65	---	---
	Arm. vert. izq.	1.67	-115.32	-14.57	9.57	19.85	2.51	0.17	---	---
	Arm. horz. izq.	1.43	-42.15	-63.71	31.35	4.57	23.85	-1.64	---	---
	Hormigón	4.29	-115.32	-14.57	9.57	19.85	2.51	0.17	---	---
	Arm. transve.	1.49	-32.49	-42.59	35.29	---	---	---	-10.61	-24.17

Muro M4: Longitud: 335 cm [Nudo inicial: 5.69;5.24 -> Nudo final: 5.69;8.59]										
Planta	Comprobación	Aprovechamiento (%)	Pésimos							
			Nx (kN/m)	Ny (kN/m)	Nxy (kN/m)	Mx (kN·m/m)	My (kN·m/m)	Mxy (kN·m/m)	Qx (kN/m)	Qy (kN/m)
Solera (e=35.0 cm)	Arm. vert. der.	0.93	-131.57	-11.08	21.75	-2.63	1.78	-0.03	---	---
	Arm. horz. der.	1.48	-3.38	-128.52	23.14	-2.98	-16.05	0.33	---	---
	Arm. vert. izq.	1.06	-131.57	-11.08	21.75	5.33	1.78	-0.03	---	---
	Arm. horz. izq.	0.77	2.51	-49.66	34.31	0.00	10.73	1.26	---	---
	Hormigón	3.89	-3.38	-128.52	23.14	-2.98	-16.05	0.33	---	---
	Arm. transve.	2.34	-75.69	-109.77	72.51	---	---	---	18.16	-33.40

Muro M5: Longitud: 635.5 cm [Nudo inicial: 5.83;5.09 -> Nudo final: 12.19;5.09]										
Planta	Comprobación	Aprovechamiento (%)	Pésimos							
			Nx (kN/m)	Ny (kN/m)	Nxy (kN/m)	Mx (kN·m/m)	My (kN·m/m)	Mxy (kN·m/m)	Qx (kN/m)	Qy (kN/m)
Solera (e=35.0 cm)	Arm. vert. der.	0.89	-118.08	-138.32	75.05	-2.36	41.74	-0.65	---	---
	Arm. horz. der.	1.21	-19.50	-67.51	7.09	0.39	-18.38	1.05	---	---
	Arm. vert. izq.	2.64	-89.77	-11.34	3.84	43.36	5.48	0.86	---	---
	Arm. horz. izq.	2.75	-100.52	-149.87	70.70	6.45	42.19	-0.97	---	---
	Hormigón	6.94	-93.88	-148.76	68.08	-1.88	42.15	-0.94	---	---
	Arm. transve.	2.59	-70.71	-27.15	5.68	---	---	---	-42.12	0.08

Muro M6: Longitud: 639.077 cm [Nudo inicial: 5.69;6.49 -> Nudo final: 12.08;6.49]

Planta	Comprobación	Aprovechamiento (%)	Pésimos							
			Nx (kN/m)	Ny (kN/m)	Nxy (kN/m)	Mx (kN·m/m)	My (kN·m/m)	Mxy (kN·m/m)	Qx (kN/m)	Qy (kN/m)
Solera (e=35.0 cm)	Arm. vert. der.	1.03	-75.03	-16.69	30.25	-11.89	-5.48	0.05	---	---
	Arm. horz. der.	0.47	-49.41	-26.71	24.56	-11.59	-6.97	0.24	---	---
	Arm. vert. izq.	1.88	-113.11	-14.29	16.18	24.67	3.12	0.46	---	---
	Arm. horz. izq.	0.74	-26.43	-29.47	10.29	-0.53	12.86	0.18	---	---
	Hormigón	4.86	-113.11	-14.29	16.18	24.67	3.12	0.46	---	---
	Arm. transve.	2.04	-46.03	-14.37	19.55	---	---	---	-33.22	-0.52

Muro M7: Longitud: 484.5 cm [Nudo inicial: 12.19;5.09 -> Nudo final: 17.03;5.09]

Planta	Comprobación	Aprovechamiento (%)	Pésimos							
			Nx (kN/m)	Ny (kN/m)	Nxy (kN/m)	Mx (kN·m/m)	My (kN·m/m)	Mxy (kN·m/m)	Qx (kN/m)	Qy (kN/m)
Solera (e=35.0 cm)	Arm. vert. der.	0.76	-42.74	-31.91	-0.85	-10.41	-7.60	0.78	---	---
	Arm. horz. der.	0.56	-38.05	-31.51	-4.70	-10.86	-8.40	-0.13	---	---
	Arm. vert. izq.	1.67	-74.52	-9.41	-2.37	25.20	3.18	0.79	---	---
	Arm. horz. izq.	0.88	-47.41	-32.89	-4.54	-0.95	15.48	0.29	---	---
	Hormigón	4.31	-74.52	-9.41	-2.37	25.20	3.18	0.79	---	---
	Arm. transve.	1.73	-60.68	-20.13	-2.79	---	---	---	-28.16	0.74

Muro M8: Longitud: 335 cm [Nudo inicial: 17.18;5.24 -> Nudo final: 17.18;8.59]

Planta	Comprobación	Aprovechamiento (%)	Pésimos							
			Nx (kN/m)	Ny (kN/m)	Nxy (kN/m)	Mx (kN·m/m)	My (kN·m/m)	Mxy (kN·m/m)	Qx (kN/m)	Qy (kN/m)
Solera (e=35.0 cm)	Arm. vert. der.	0.48	-53.38	-19.07	-20.19	-3.13	-5.34	-0.21	---	---
	Arm. horz. der.	0.48	0.94	-74.79	-10.73	-1.96	-0.55	-0.39	---	---
	Arm. vert. izq.	0.55	-34.48	-4.36	-0.78	7.10	0.90	0.30	---	---
	Arm. horz. izq.	0.59	-17.88	-26.68	-5.76	1.87	9.89	0.35	---	---
	Hormigón	1.58	-37.56	-32.23	-35.69	-0.75	4.49	0.84	---	---
	Arm. transve.	0.53	-28.43	-18.17	-15.55	---	---	---	-2.16	8.35

Muro M9: Longitud: 484.5 cm [Nudo inicial: 12.19;8.49 -> Nudo final: 17.03;8.49]

Planta	Comprobación	Aprovechamiento (%)	Pésimos							
			Nx (kN/m)	Ny (kN/m)	Nxy (kN/m)	Mx (kN·m/m)	My (kN·m/m)	Mxy (kN·m/m)	Qx (kN/m)	Qy (kN/m)
Solera (e=35.0 cm)	Arm. vert. der.	1.26	-177.25	-22.22	-1.20	-3.55	1.60	0.17	---	---
	Arm. horz. der.	0.47	-7.24	-97.39	-28.95	0.37	0.17	-0.05	---	---
	Arm. vert. izq.	1.69	-177.25	-22.22	-1.20	12.60	1.60	0.17	---	---
	Arm. horz. izq.	0.52	-20.12	-67.96	-96.21	-0.40	2.03	1.84	---	---
	Hormigón	4.35	-177.25	-22.22	-1.20	12.60	1.60	0.17	---	---
	Arm. transve.	1.07	-20.31	-57.57	-99.67	---	---	---	-4.12	16.86

Muro M11: Longitud: 510 cm [Nudo inicial: 12.08;6.74 -> Nudo final: 17.18;6.74]

Planta	Comprobación	Aprovechamiento (%)	Pésimos							
			Nx (kN/m)	Ny (kN/m)	Nxy (kN/m)	Mx (kN·m/m)	My (kN·m/m)	Mxy (kN·m/m)	Qx (kN/m)	Qy (kN/m)
Solera (e=35.0 cm)	Arm. vert. der.	1.14	-92.89	-11.73	-6.87	-11.86	-1.50	0.05	---	---
	Arm. horz. der.	0.44	-45.81	-6.96	2.66	0.92	-9.18	-0.35	---	---
	Arm. vert. izq.	0.75	-86.29	1.24	-20.00	4.50	5.05	1.01	---	---
	Arm. horz. izq.	0.29	-22.48	-1.46	12.71	5.49	6.50	0.22	---	---
	Hormigón	2.94	-92.89	-11.73	-6.87	-11.86	-1.50	0.05	---	---
	Arm. transve.	0.91	-55.73	2.99	-8.18	---	---	---	14.85	-0.78

Muro M12: Longitud: 175 cm [Nudo inicial: 14.83;6.74 -> Nudo final: 14.83;8.49]

Planta	Comprobación	Aprovechamiento (%)	Pésimos							
			Nx (kN/m)	Ny (kN/m)	Nxy (kN/m)	Mx (kN·m/m)	My (kN·m/m)	Mxy (kN·m/m)	Qx (kN/m)	Qy (kN/m)
Solera (e=35.0 cm)	Arm. vert. der.	0.50	-69.66	-0.39	-37.21	-1.39	-0.12	0.03	---	---
	Arm. horz. der.	0.25	-82.16	-49.90	-35.20	-1.64	-0.04	-0.05	---	---
	Arm. vert. izq.	0.50	-69.66	-0.39	-37.21	1.39	-0.12	0.03	---	---
	Arm. horz. izq.	0.25	-82.16	-49.90	-35.20	1.64	-0.04	-0.05	---	---
	Hormigón	1.67	-69.66	-0.39	-37.21	1.39	-0.12	0.03	---	---
	Arm. transve.	0.06	-39.15	29.60	-33.44	---	---	---	0.96	-0.12

Muro M13: Longitud: 175 cm [Nudo inicial: 17.03;8.44 -> Nudo final: 18.78;8.44]

Planta	Comprobación	Aprovechamiento (%)	Pésimos							
			Nx (kN/m)	Ny (kN/m)	Nxy (kN/m)	Mx (kN·m/m)	My (kN·m/m)	Mxy (kN·m/m)	Qx (kN/m)	Qy (kN/m)
Solera (e=35.0 cm)	Arm. vert. der.	0.72	-74.89	24.08	0.83	-5.41	2.07	1.24	---	---
	Arm. horz. der.	1.13	-12.27	-87.13	-26.27	0.25	-13.74	0.21	---	---
	Arm. vert. izq.	1.11	-77.52	-9.58	1.44	13.25	2.55	0.91	---	---
	Arm. horz. izq.	0.49	-14.83	-23.75	9.76	1.96	7.81	1.39	---	---
	Hormigón	2.78	-77.52	-9.58	1.44	13.25	2.55	0.91	---	---
	Arm. transve.	0.62	-53.64	-13.52	24.95	---	---	---	-1.55	-9.91

Muro M14: Longitud: 255.5 cm [Nudo inicial: 18.93;8.59 -> Nudo final: 18.93;11.14]

Planta	Comprobación	Aprovechamiento (%)	Pésimos							
			Nx (kN/m)	Ny (kN/m)	Nxy (kN/m)	Mx (kN·m/m)	My (kN·m/m)	Mxy (kN·m/m)	Qx (kN/m)	Qy (kN/m)
Solera (e=35.0 cm)	Arm. vert. der.	1.16	-138.12	35.57	-10.36	-6.39	5.23	-0.36	---	---
	Arm. horz. der.	0.47	19.91	-75.37	5.11	0.00	-0.28	-0.90	---	---
	Arm. vert. izq.	1.20	-90.80	-11.47	2.75	13.27	1.68	0.20	---	---
	Arm. horz. izq.	1.05	-63.04	-62.98	28.88	-1.26	15.34	-2.84	---	---
	Hormigón	3.08	-90.80	-11.47	2.75	13.27	1.68	0.20	---	---
	Arm. transve.	0.72	39.31	-63.33	-2.07	---	---	---	11.09	-7.67

Muro M15: Longitud: 659.5 cm [Nudo inicial: 12.19;11.29 -> Nudo final: 18.78;11.29]

Planta	Comprobación	Aprovechamiento (%)	Pésimos							
			Nx (kN/m)	Ny (kN/m)	Nxy (kN/m)	Mx (kN·m/m)	My (kN·m/m)	Mxy (kN·m/m)	Qx (kN/m)	Qy (kN/m)

Muro M15: Longitud: 659.5 cm [Nudo inicial: 12.19;11.29 -> Nudo final: 18.78;11.29]										
Planta	Comprobación	Aprovechamiento (%)	Pésimos							
			Nx (kN/m)	Ny (kN/m)	Nxy (kN/m)	Mx (kN·m/m)	My (kN·m/m)	Mxy (kN·m/m)	Qx (kN/m)	Qy (kN/m)
Solera (e=35.0 cm)	Arm. vert. der.	3.15	-138.88	-17.54	-35.69	-47.66	-6.02	0.02	---	---
	Arm. horz. der.	3.76	-144.87	-282.31	-128.86	2.90	-46.82	-1.58	---	---
	Arm. vert. izq.	1.31	-184.05	-5.53	-34.75	3.68	-1.24	-0.57	---	---
	Arm. horz. izq.	1.23	-19.50	-87.24	-34.29	-0.39	16.05	4.05	---	---
	Hormigón	9.61	-144.87	-282.31	-128.86	2.90	-46.82	-1.58	---	---
	Arm. transve.	2.72	-109.66	-28.68	-60.78	---	---	---	44.18	2.38

Muro M16: Longitud: 255.5 cm [Nudo inicial: 12.12;8.59 -> Nudo final: 12.12;11.14]										
Planta	Comprobación	Aprovechamiento (%)	Pésimos							
			Nx (kN/m)	Ny (kN/m)	Nxy (kN/m)	Mx (kN·m/m)	My (kN·m/m)	Mxy (kN·m/m)	Qx (kN/m)	Qy (kN/m)
Solera (e=35.0 cm)	Arm. vert. der.	1.25	-176.62	24.36	-33.37	-3.53	-3.47	0.44	---	---
	Arm. horz. der.	0.92	-31.52	-58.52	-23.59	-4.85	-12.80	-1.89	---	---
	Arm. vert. izq.	1.37	-149.68	-8.55	-62.83	9.78	2.42	-0.98	---	---
	Arm. horz. izq.	0.40	-89.82	-43.66	-95.35	-1.80	3.71	0.17	---	---
	Hormigón	4.04	-151.30	-15.34	-76.29	9.50	2.21	-1.42	---	---
	Arm. transve.	0.66	-87.38	-27.23	-48.87	---	---	---	9.40	-5.57

Muro M10: Longitud: 335 cm [Nudo inicial: 12.08;5.24 -> Nudo final: 12.08;8.59]										
Planta	Comprobación	Aprovechamiento (%)	Pésimos							
			Nx (kN/m)	Ny (kN/m)	Nxy (kN/m)	Mx (kN·m/m)	My (kN·m/m)	Mxy (kN·m/m)	Qx (kN/m)	Qy (kN/m)
Solera (e=35.0 cm)	Arm. vert. der.	1.16	-163.11	12.75	24.74	-3.26	-2.40	-0.37	---	---
	Arm. horz. der.	0.49	-31.04	-65.73	1.75	-0.65	-2.19	0.29	---	---
	Arm. vert. izq.	1.16	-163.11	12.75	24.74	3.26	-2.40	-0.37	---	---
	Arm. horz. izq.	0.78	-36.33	-88.64	-0.75	1.64	5.48	-0.20	---	---
	Hormigón	3.37	-163.11	12.75	24.74	3.26	-2.40	-0.37	---	---
	Arm. transve.	2.14	-50.91	-3.20	18.06	---	---	---	0.86	34.84

Muro M17: Longitud: 635.5 cm [Nudo inicial: 5.83;11.29 -> Nudo final: 12.19;11.29]										
Planta	Comprobación	Aprovechamiento (%)	Pésimos							
			Nx (kN/m)	Ny (kN/m)	Nxy (kN/m)	Mx (kN·m/m)	My (kN·m/m)	Mxy (kN·m/m)	Qx (kN/m)	Qy (kN/m)
Solera (e=35.0 cm)	Arm. vert. der.	1.68	-92.84	-11.73	-3.44	-23.11	-2.92	-0.15	---	---
	Arm. horz. der.	1.15	-24.20	-53.59	-6.54	0.48	-18.98	1.95	---	---
	Arm. vert. izq.	0.91	-64.09	-24.12	-8.03	10.69	5.12	0.69	---	---
	Arm. horz. izq.	0.50	-32.52	-26.06	-9.20	11.45	7.82	-1.18	---	---
	Hormigón	4.34	-92.84	-11.73	-3.44	-23.11	-2.92	-0.15	---	---
	Arm. transve.	1.81	-39.78	-15.74	-7.75	---	---	---	29.38	-0.52

Muro M18: Longitud: 255.5 cm [Nudo inicial: 5.68;8.59 -> Nudo final: 5.68;11.14]										
Planta	Comprobación	Aprovechamiento (%)	Pésimos							
			Nx (kN/m)	Ny (kN/m)	Nxy (kN/m)	Mx (kN·m/m)	My (kN·m/m)	Mxy (kN·m/m)	Qx (kN/m)	Qy (kN/m)
Solera (e=35.0 cm)	Arm. vert. der.	1.21	-79.14	-10.00	15.77	-15.11	-1.91	-0.26	---	---
	Arm. horz. der.	0.76	-28.75	-33.45	6.56	-2.37	-12.69	1.21	---	---
	Arm. vert. izq.	0.76	-80.51	-27.43	24.78	5.50	5.49	0.38	---	---
	Arm. horz. izq.	0.50	-49.65	-33.29	21.00	6.87	6.89	-0.43	---	---
	Hormigón	3.35	-55.54	12.64	-4.99	-17.58	-2.22	-0.25	---	---
	Arm. transve.	0.91	-54.40	-5.53	6.59	---	---	---	-14.68	-1.24

2.- SUMATORIO DE ESFUERZOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS POR HIPÓTESIS Y PLANTA

- Sólo se tienen en cuenta los esfuerzos de pilares, muros y pantallas, por lo que si la obra tiene vigas con vinculación exterior, vigas inclinadas, diagonales o estructuras 3D integradas, los esfuerzos de dichos elementos no se muestran en el siguiente listado.
- Este listado es de utilidad para conocer las cargas actuantes por encima de la cota de la base de los soportes sobre una planta, por lo que para casos tales como pilares apeados traccionados, los esfuerzos de dichos pilares tendrán la influencia no sólo de las cargas por encima sino también la de las cargas que recibe de plantas inferiores.

2.1.- Resumido

Valores referidos al origen (X=0.00, Y=0.00)								
Planta	Cota (m)	Hipótesis	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
Solera	0.00	Peso propio	745.3	9009.8	6228.0	0.0	-0.0	-0.0
		Cargas muertas	243.2	2886.9	2017.9	-0.0	0.0	0.0
		T	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0
		Sobrecarga de uso	162.2	1924.6	1345.2	-0.0	0.0	0.0
		H	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0
		Viento +X exc.+	0.0	84.2	-0.0	18.7	-0.0	-159.3
		Viento +X exc.-	0.0	84.2	-0.0	18.7	-0.0	-147.0
		Viento -X exc.+	-0.0	-84.2	0.0	-18.7	0.0	159.3
		Viento -X exc.-	-0.0	-84.2	0.0	-18.7	0.0	147.0
		Viento +Y exc.+	-0.0	0.0	175.8	-0.0	39.1	507.4
		Viento +Y exc.-	-0.0	0.0	175.8	-0.0	39.1	454.2
		Viento -Y exc.+	0.0	-0.0	-175.8	0.0	-39.1	-507.4
		Viento -Y exc.-	0.0	-0.0	-175.8	0.0	-39.1	-454.2
		Sismo X Modo 1	0.0	13.5	-84.8	3.0	-18.8	-243.8
		Sismo X Modo 2	-0.0	501.5	80.5	111.4	17.9	-697.4
		Sismo X Modo 3	-0.0	-1.3	2.6	-0.3	0.6	33.7
		Sismo Y Modo 1	0.0	84.8	-534.6	18.8	-118.8	-1537
		Sismo Y Modo 2	-0.0	80.5	12.9	17.9	2.9	-111.9
		Sismo Y Modo 3	-0.0	-2.6	5.0	-0.6	1.1	65.7

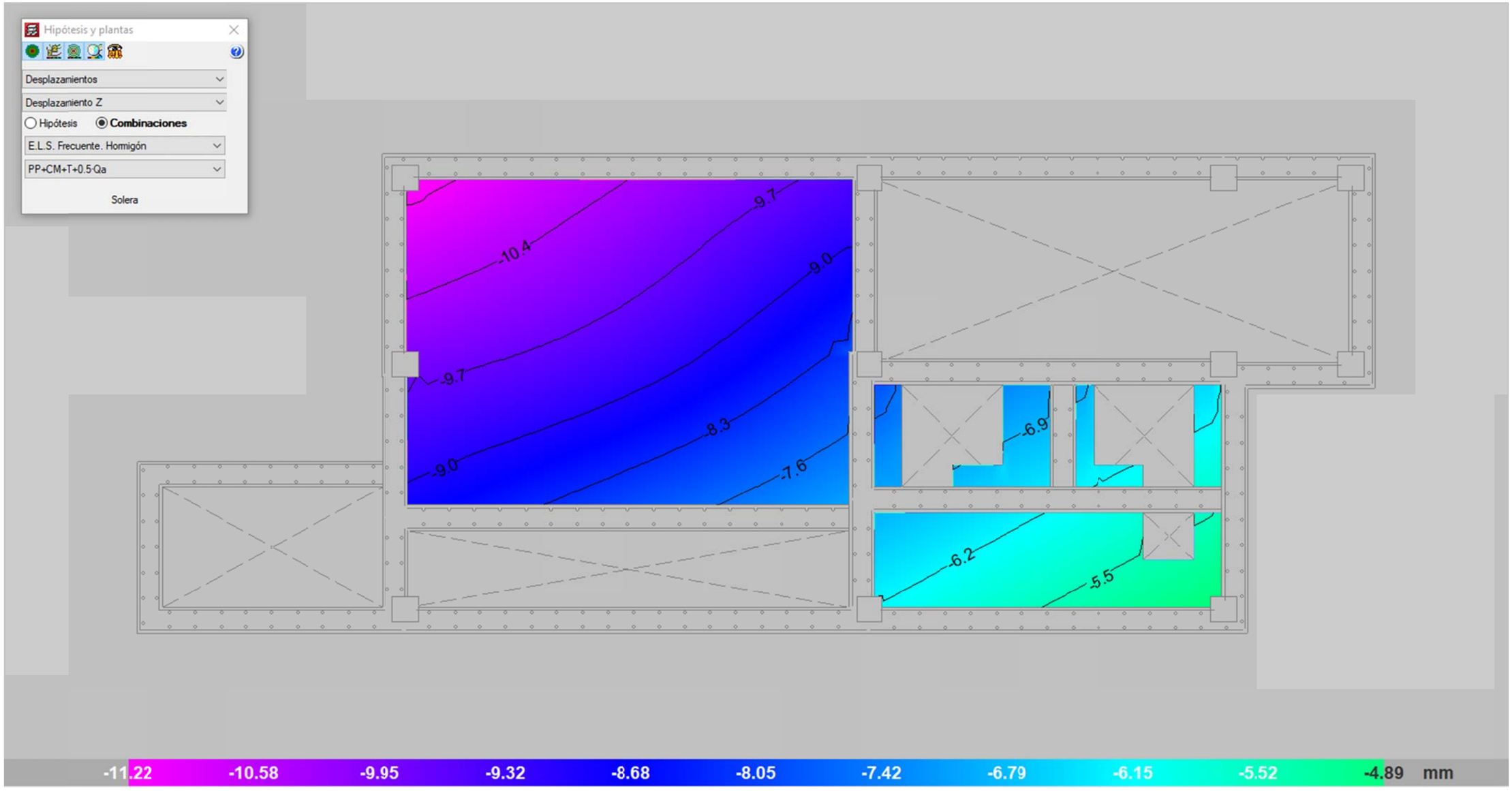
Valores referidos al origen (X=0.00, Y=0.00)								
Planta	Cota (m)	Hipótesis	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
Cimentación	-3.45	Peso propio	3068.6	34770	24378	-0.0	0.0	0.0
		Cargas muertas	476.6	5354.5	3896.3	0.0	-0.0	-0.0
		T	0.0	-79.2	8.6	-64.1	0.3	530.6
		Sobrecarga de uso	453.8	5009.2	3693.3	0.0	-0.0	-0.0
		H	-0.0	64.3	-326.2	56.9	-269.8	-4608
		Viento +X exc.+	0.0	148.7	-0.0	18.7	0.0	-159.3
		Viento +X exc.-	0.0	148.7	-0.0	18.7	0.0	-147.0
		Viento -X exc.+	-0.0	-148.7	0.0	-18.7	-0.0	159.3
		Viento -X exc.-	-0.0	-148.7	0.0	-18.7	-0.0	147.0
		Viento +Y exc.+	0.0	0.0	310.5	0.0	39.1	507.4
		Viento +Y exc.-	0.0	0.0	310.5	0.0	39.1	454.2
		Viento -Y exc.+	-0.0	-0.0	-310.5	-0.0	-39.1	-507.4
		Viento -Y exc.-	-0.0	-0.0	-310.5	-0.0	-39.1	-454.2
		Sismo X Modo 1	-0.0	23.8	-149.8	3.0	-18.8	-243.8
		Sismo X Modo 2	0.0	885.9	142.2	111.4	17.9	-697.4
		Sismo X Modo 3	0.0	-2.3	4.6	-0.3	0.6	33.7
		Sismo Y Modo 1	-0.0	149.8	-944.4	18.8	-118.8	-1537
		Sismo Y Modo 2	0.0	142.2	22.8	17.9	2.9	-111.9
		Sismo Y Modo 3	0.0	-4.6	8.9	-0.6	1.1	65.7

Subapèndix 1.4: Forjats

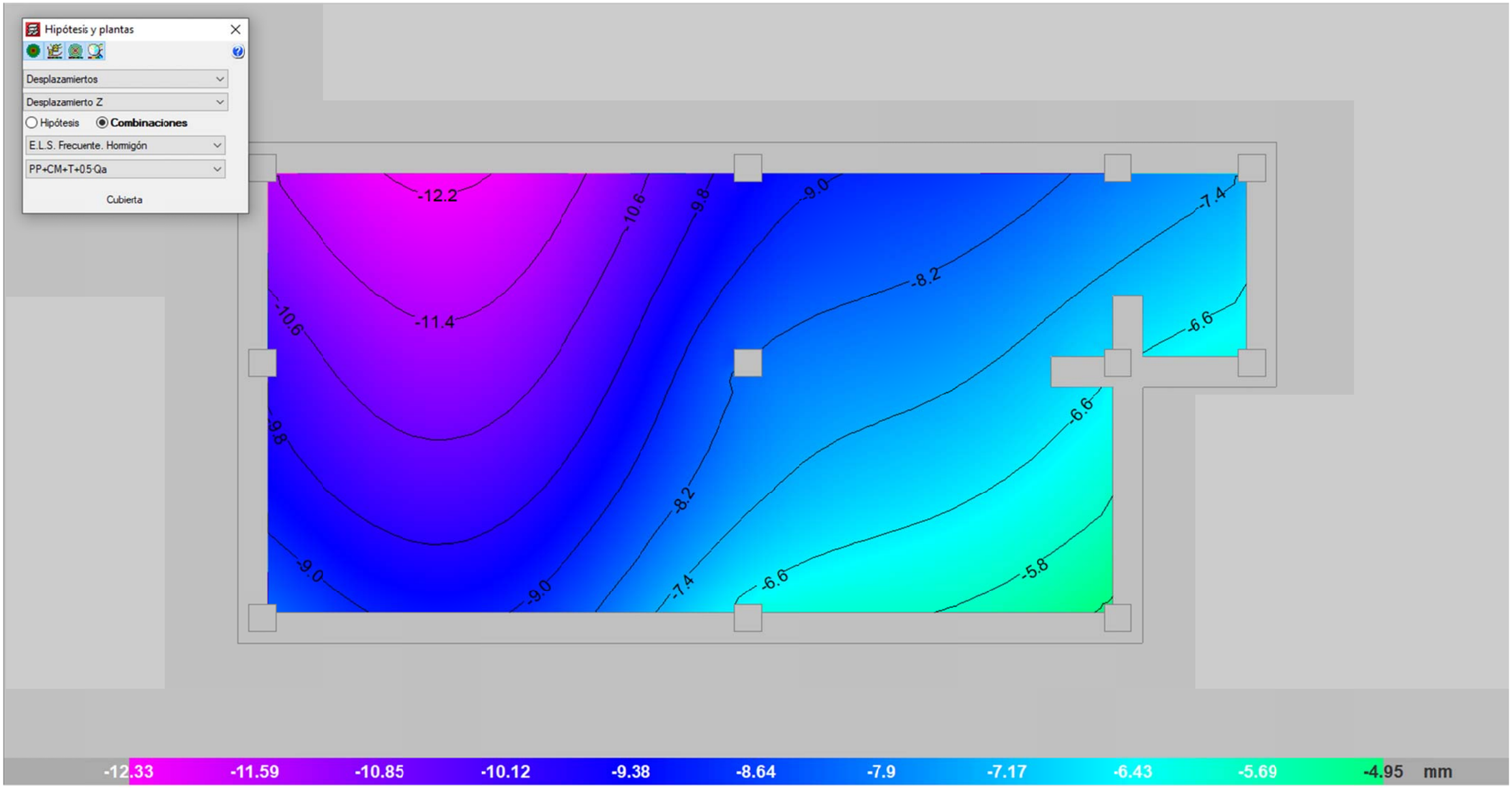
SUBAPÈNDIX 1.4: FORJATS

1. ELS-DEFORMACIONS

1.1. FORJAT 1



1.2. FORJAT 2.

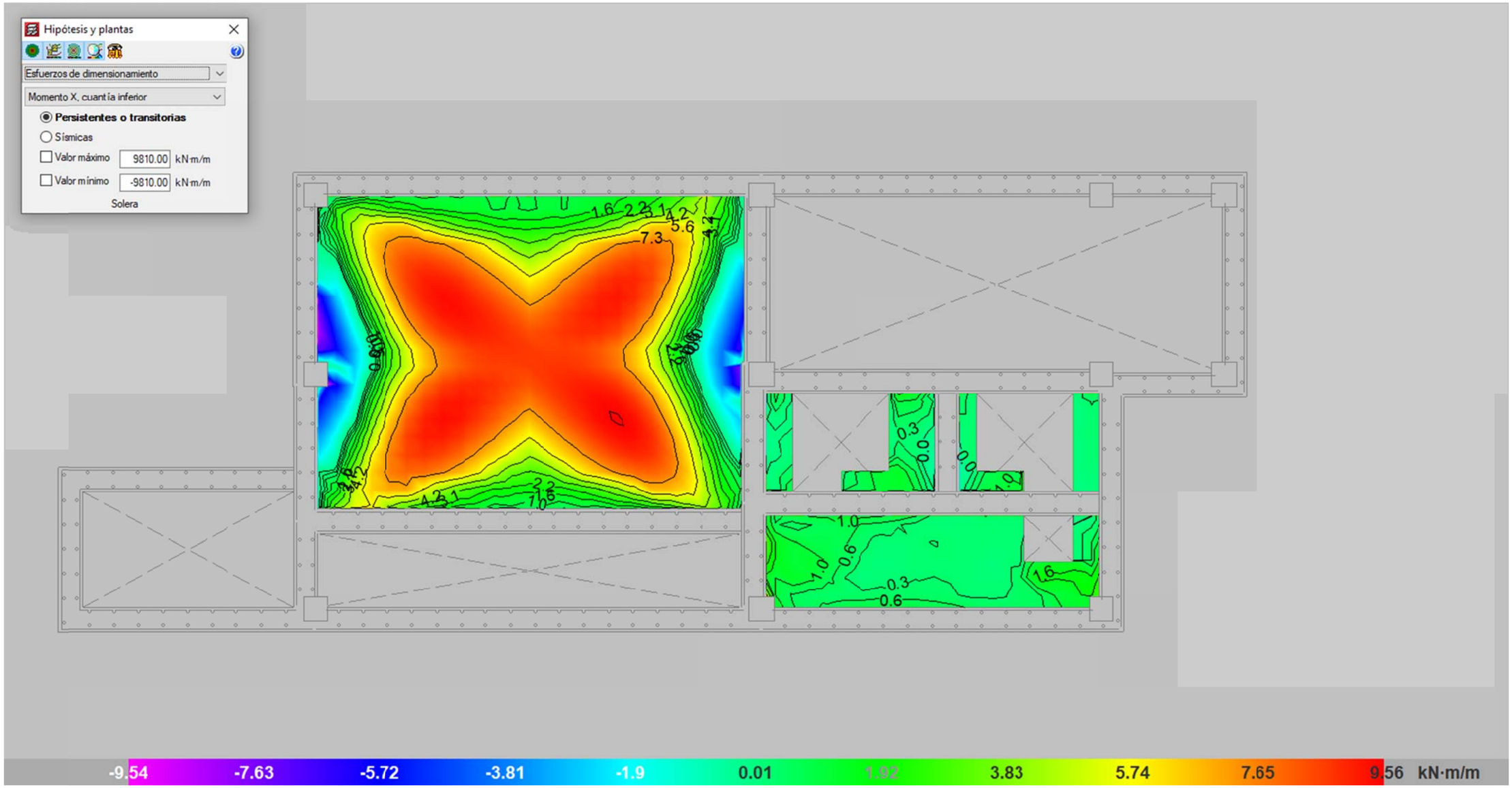

Hipótesis y plantas
Desplazamientos
Desplazamiento Z
Hipótesis
Combinaciones
E.L.S. Frecuente. Hormigón
PP+CM+T+0.5·Qa
Cubierta
-12.2
-11.4
-10.6
-9.8
-9.0
-8.2
-7.4
-6.6
-5.8
-12.33
-11.59
-10.85
-10.12
-9.38
-8.64
-7.9
-7.17
-6.43
-5.69
-4.95
mm

2. ELU-FLEXIÓ

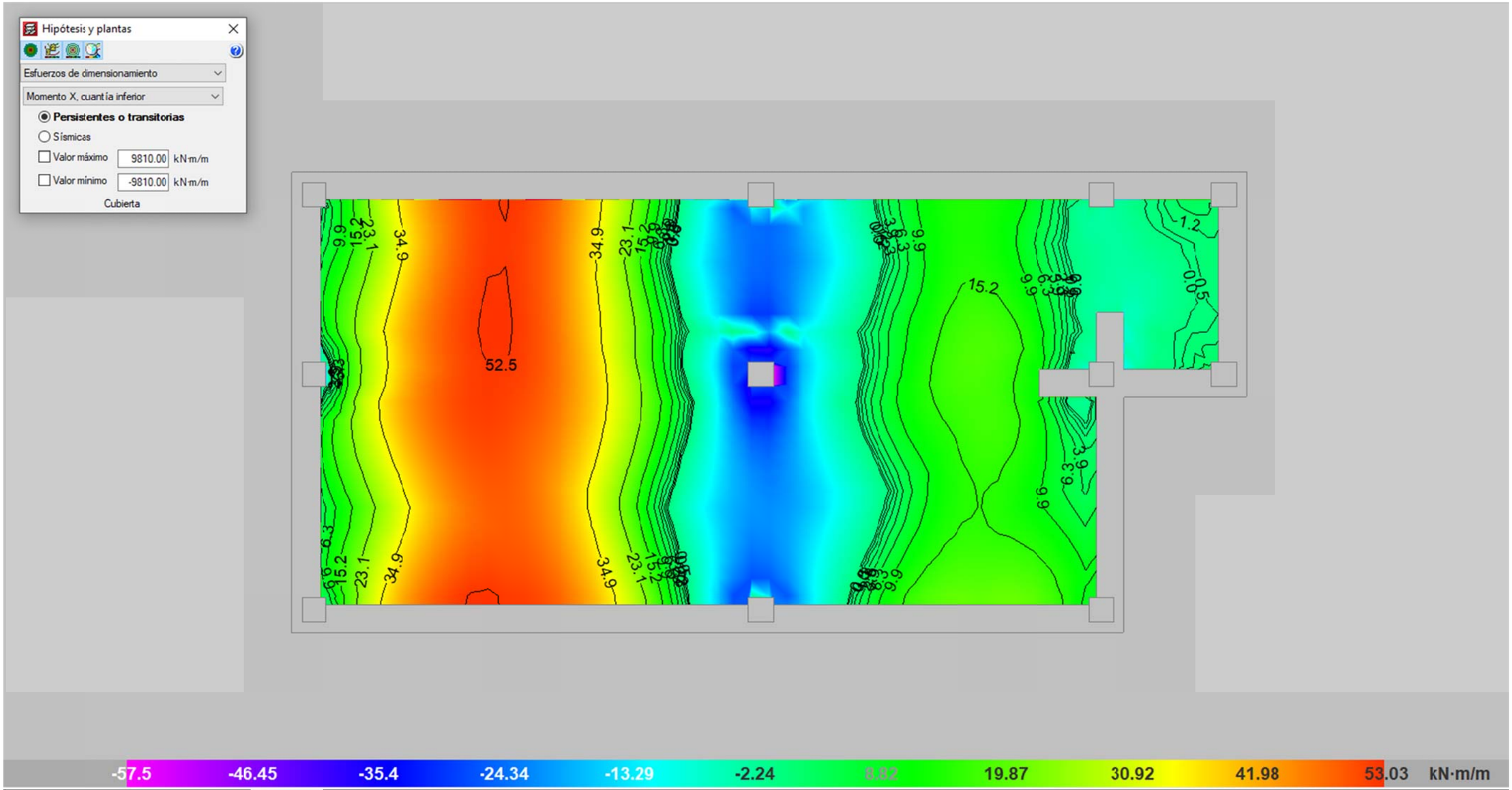
2.1. ESFORÇOS

2.1.1. Moment X. Armadura inferior. Combinació Persistent o Transitòria

2.1.1.1 Forjat 1

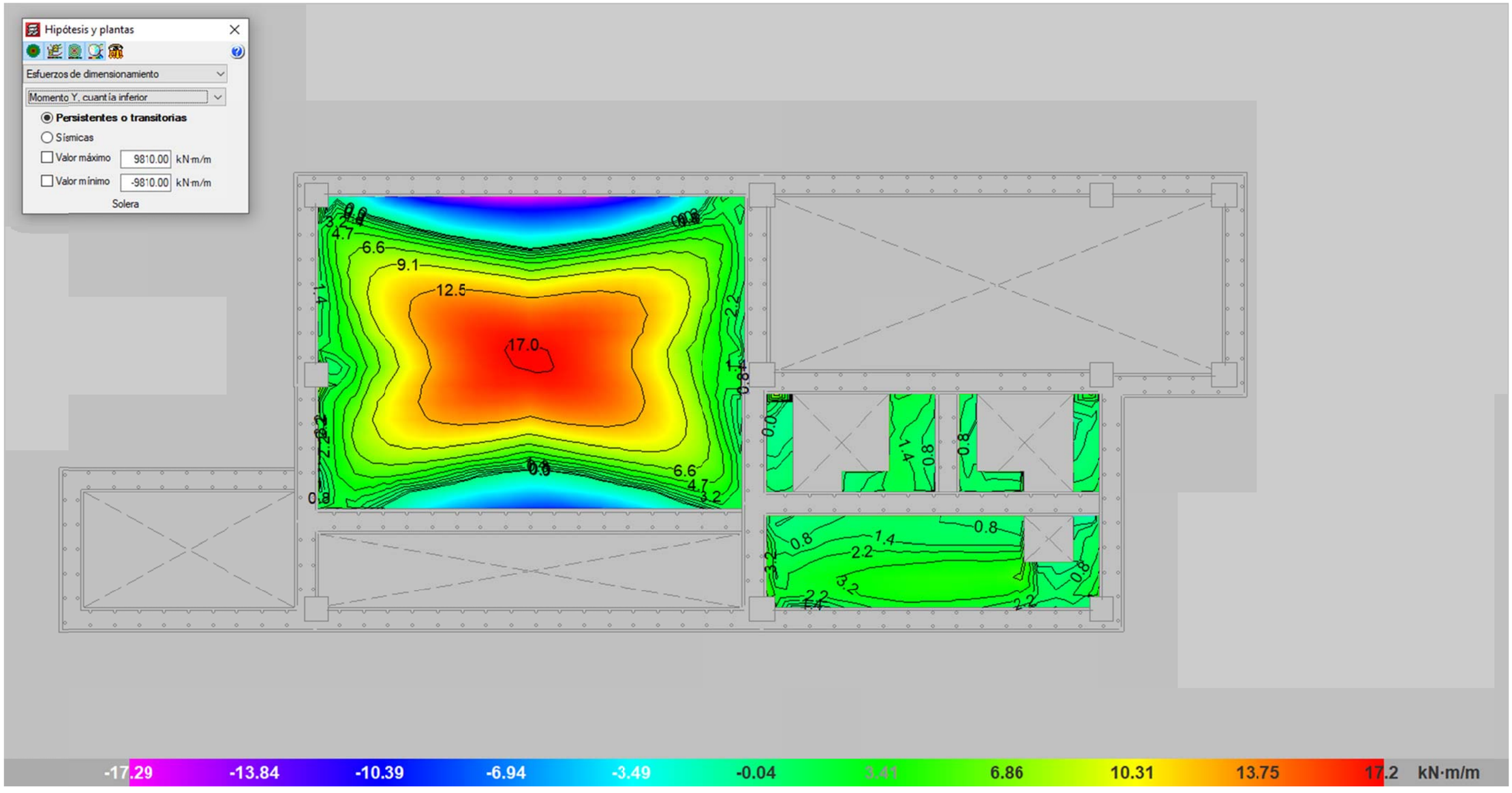


2.1.1.2 Forjat 2

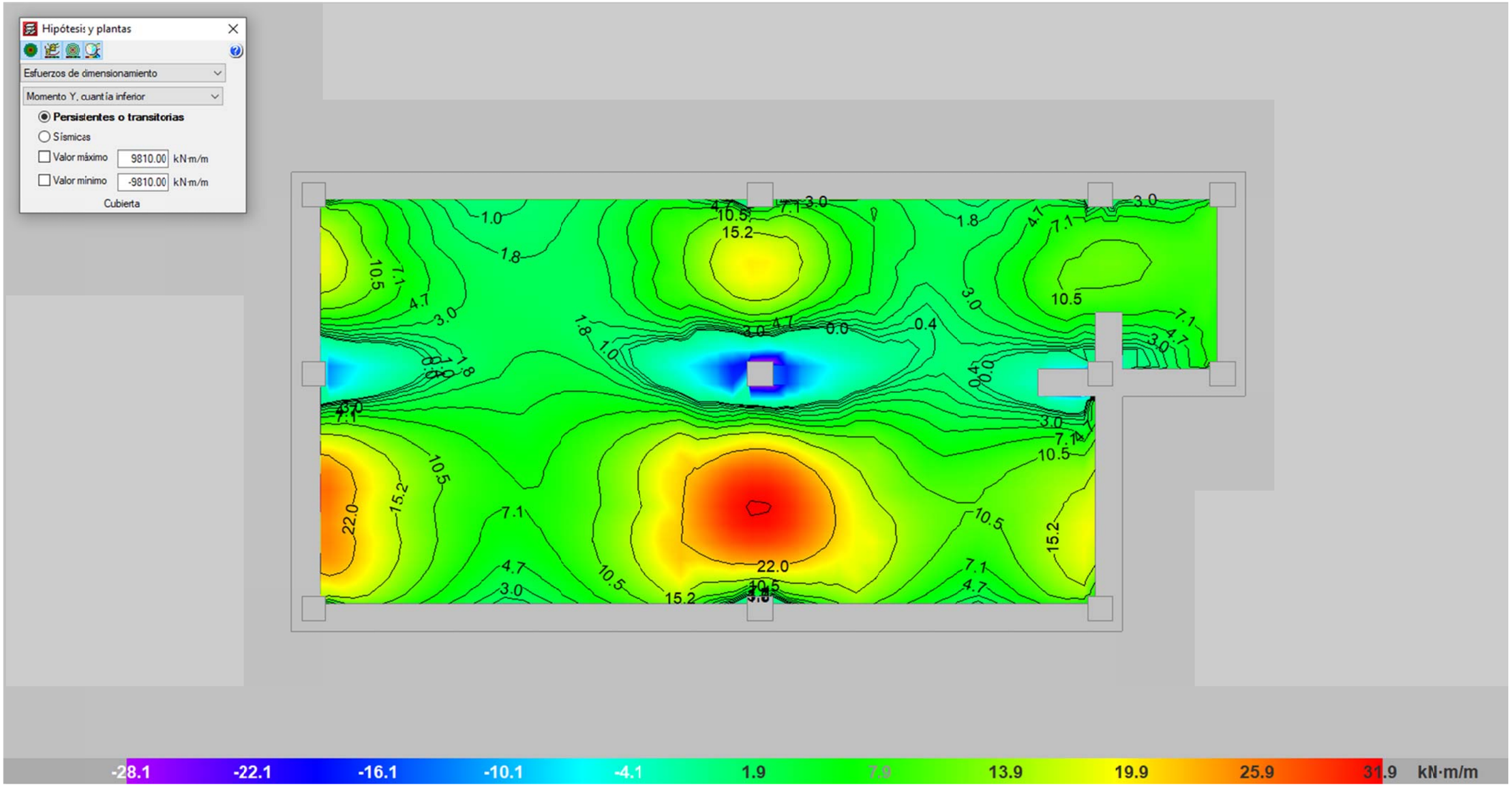


2.1.2. Moment Y. Armadura inferior. Combinació Persistent o Transitòria

2.1.2.1 Forjat 1

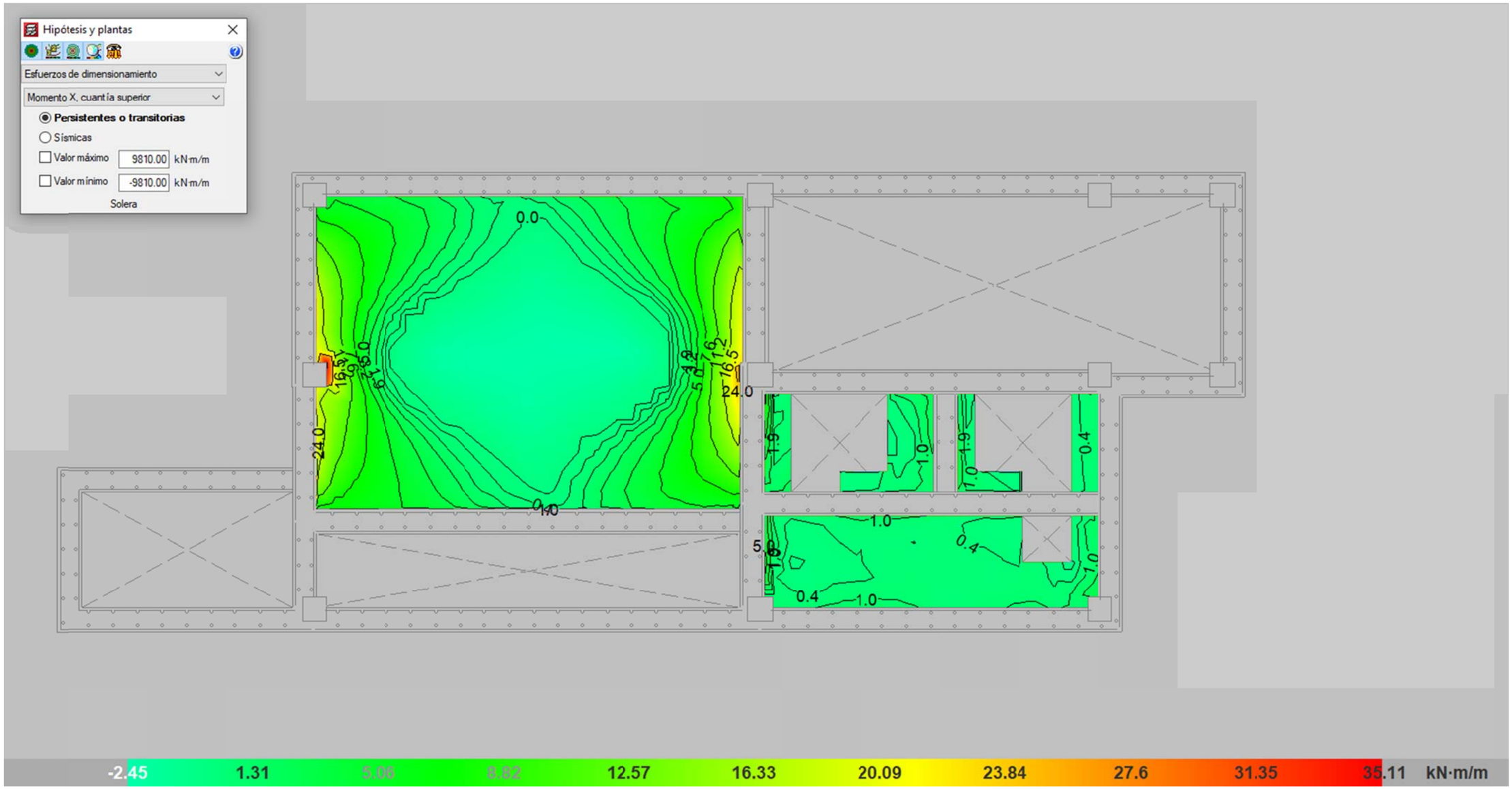


2.1.2.2 Forjat 2

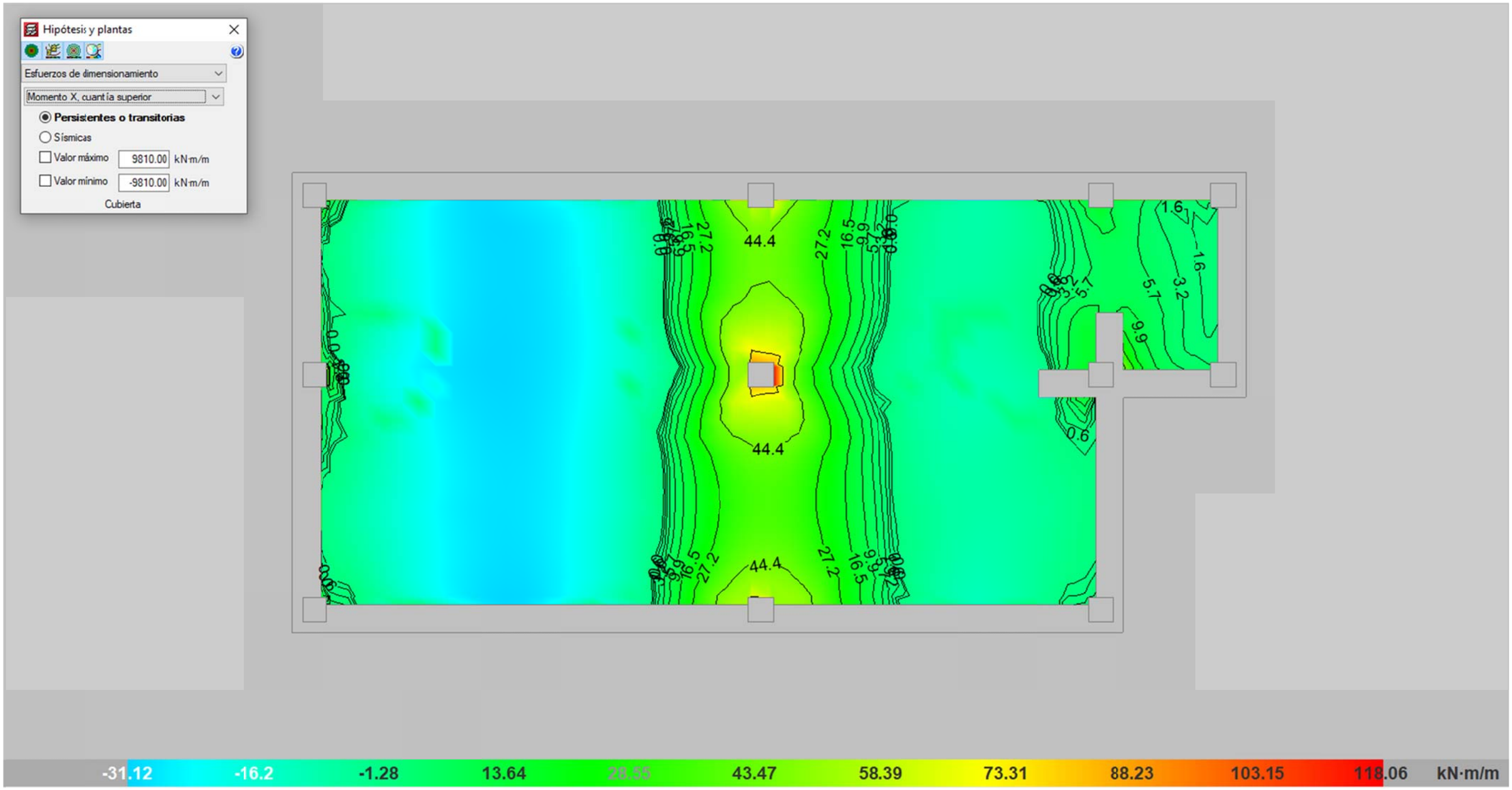


2.1.3. Moment X. Armadura superior. Combinació Persistent o Transitòria

2.1.3.1 Forjat 1

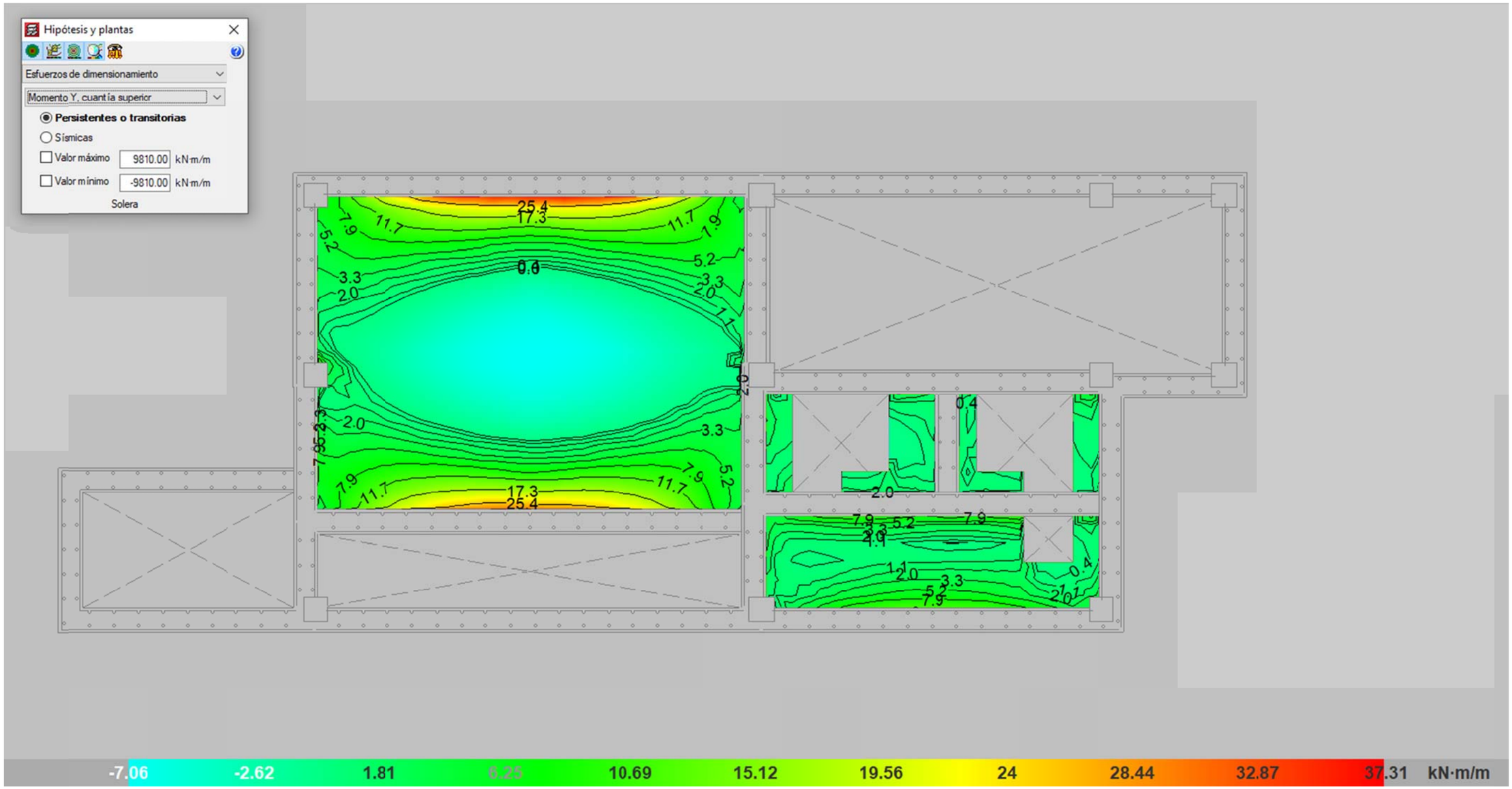


2.1.3.2 Forjat 2

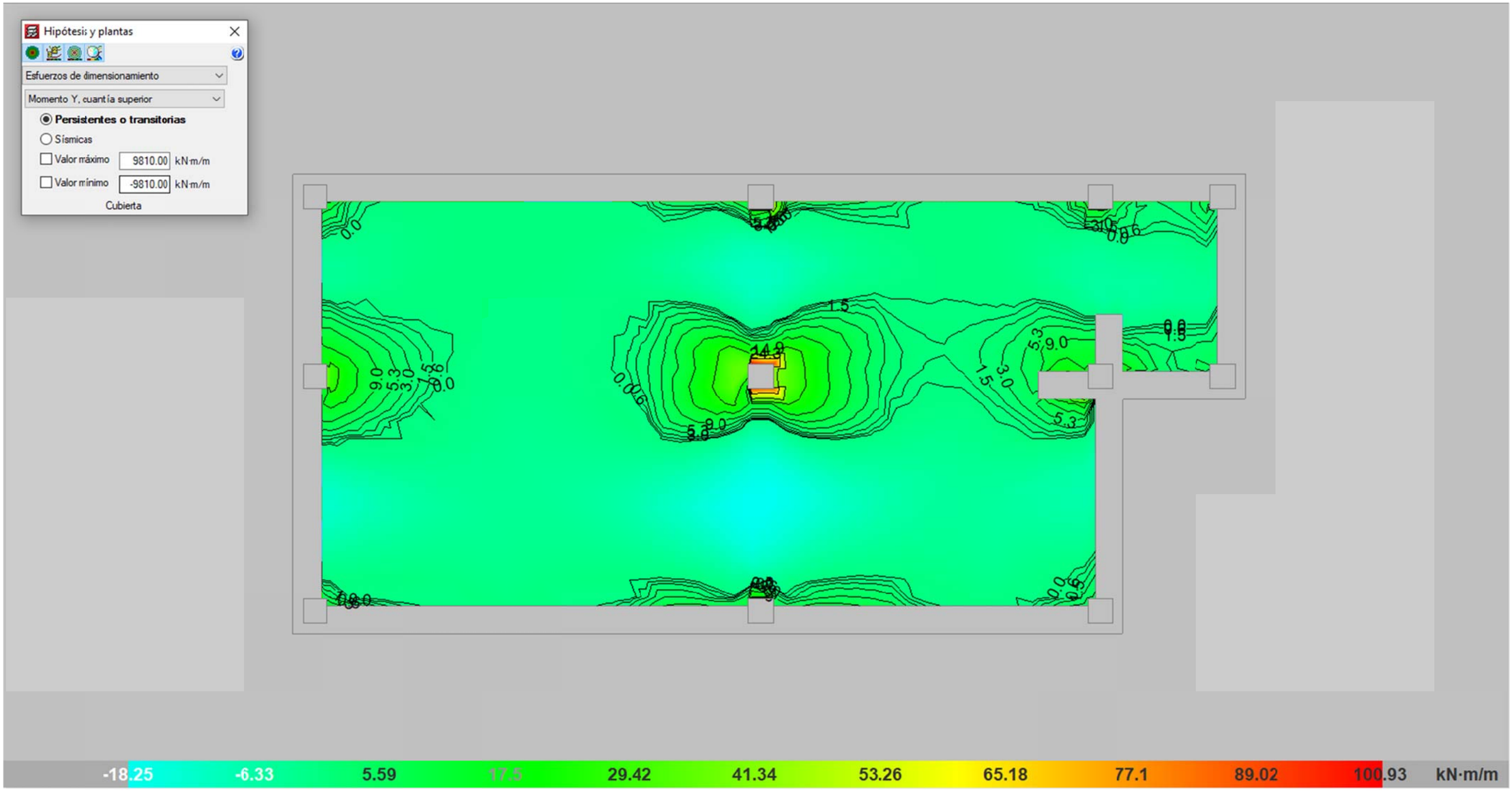


2.1.4. Moment Y. Armadura superior. Combinació Persistent o Transitòria

2.1.4.1 Forjat 1

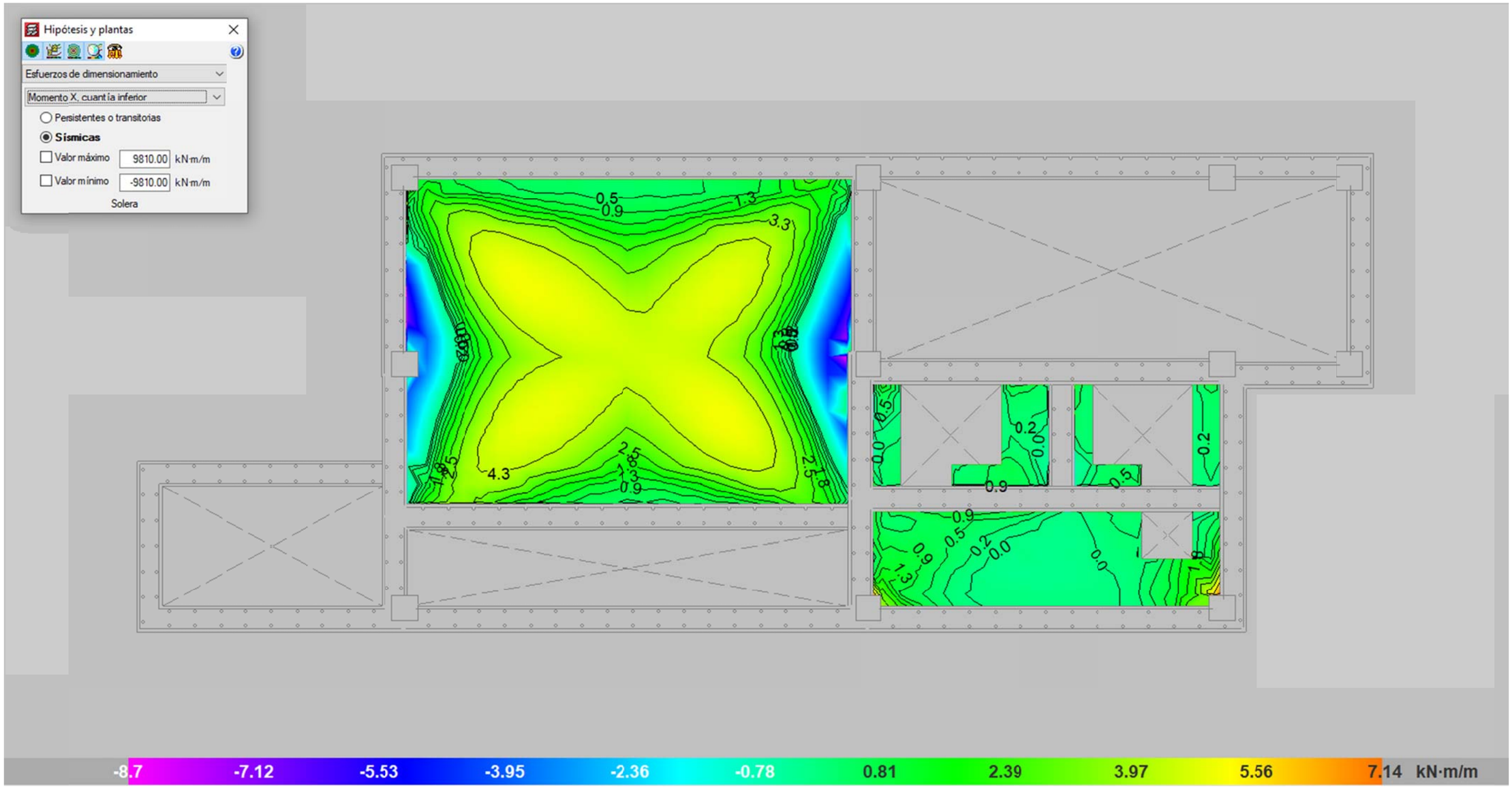


2.1.4.2 Forjat 2

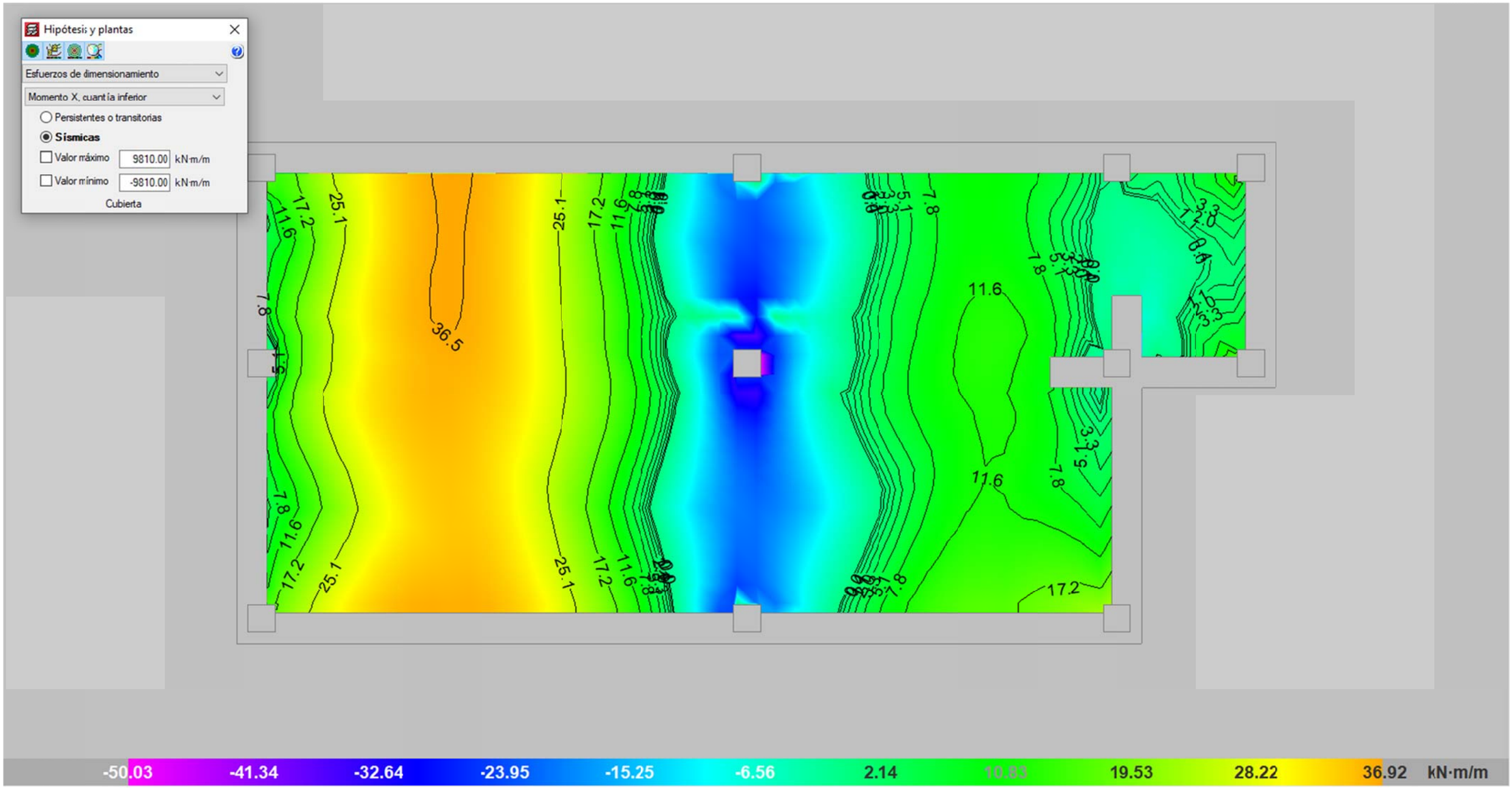


2.1.5. Moment X. Armadura inferior. Combinació Sísmica

2.1.5.1 Forjat 1

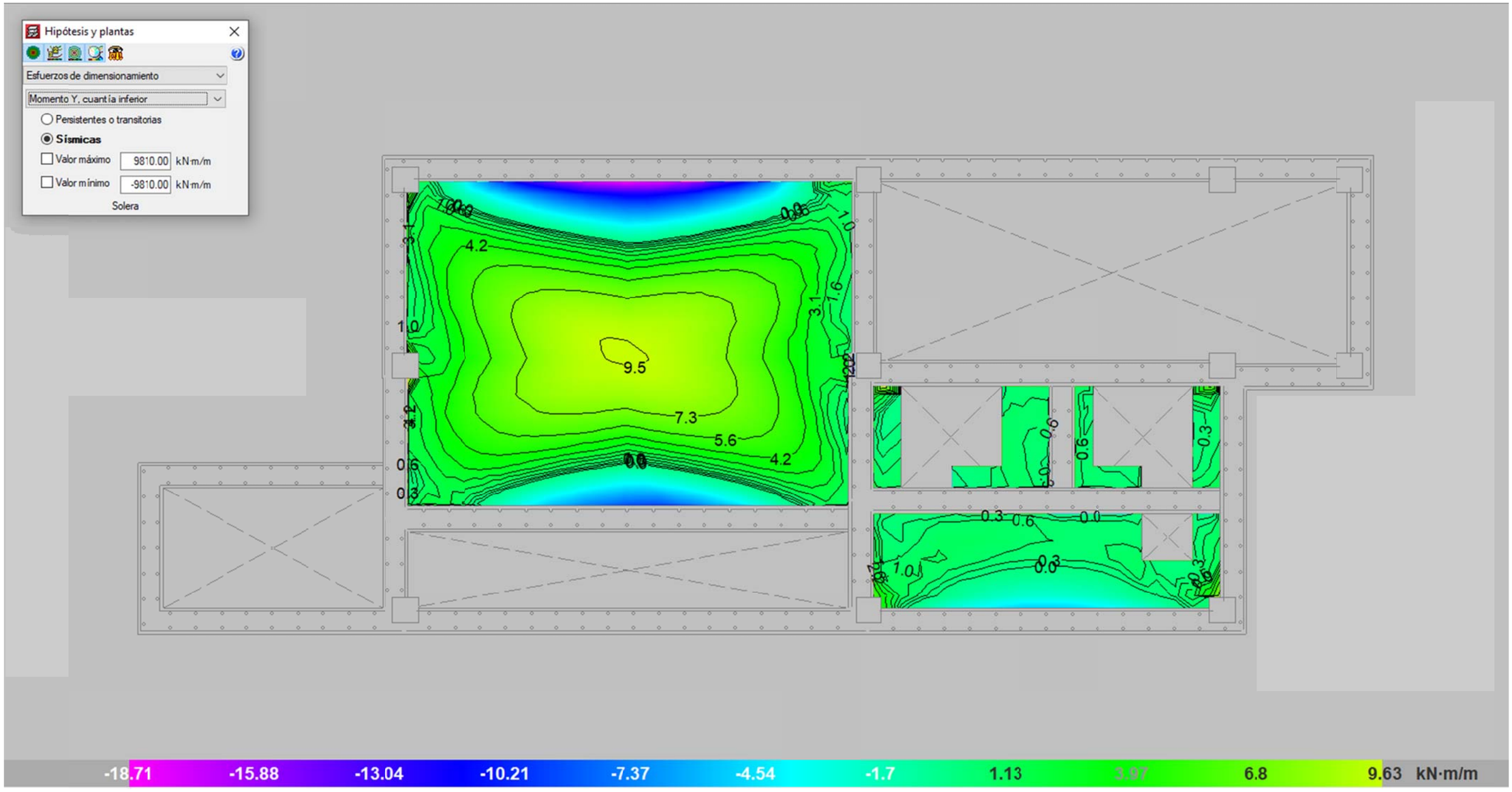


2.1.5.2 Forjat 2

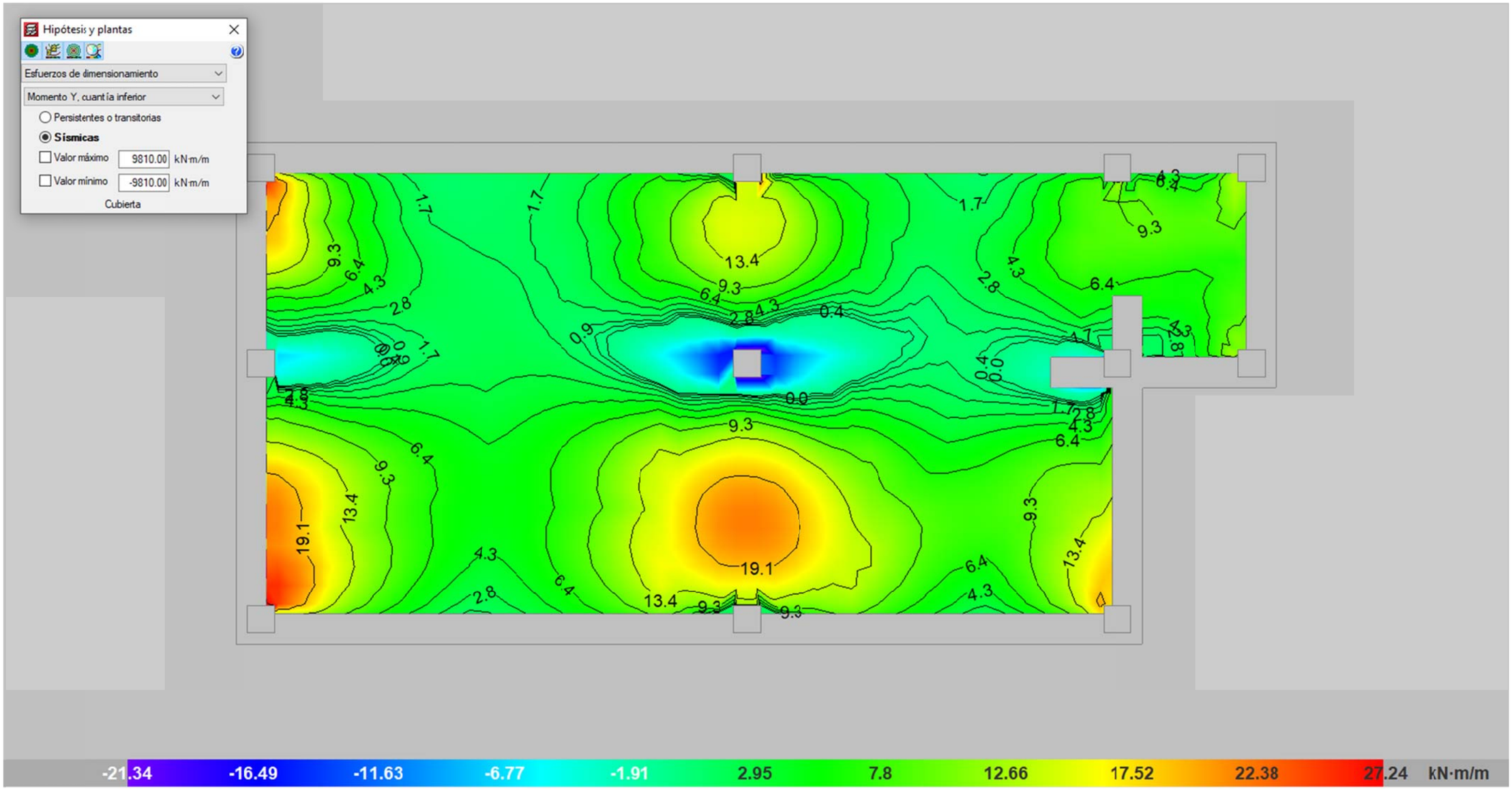


2.1.6. Moment Y. Armadura inferior. Combinació Sísmica

2.1.6.1 Forjat 1

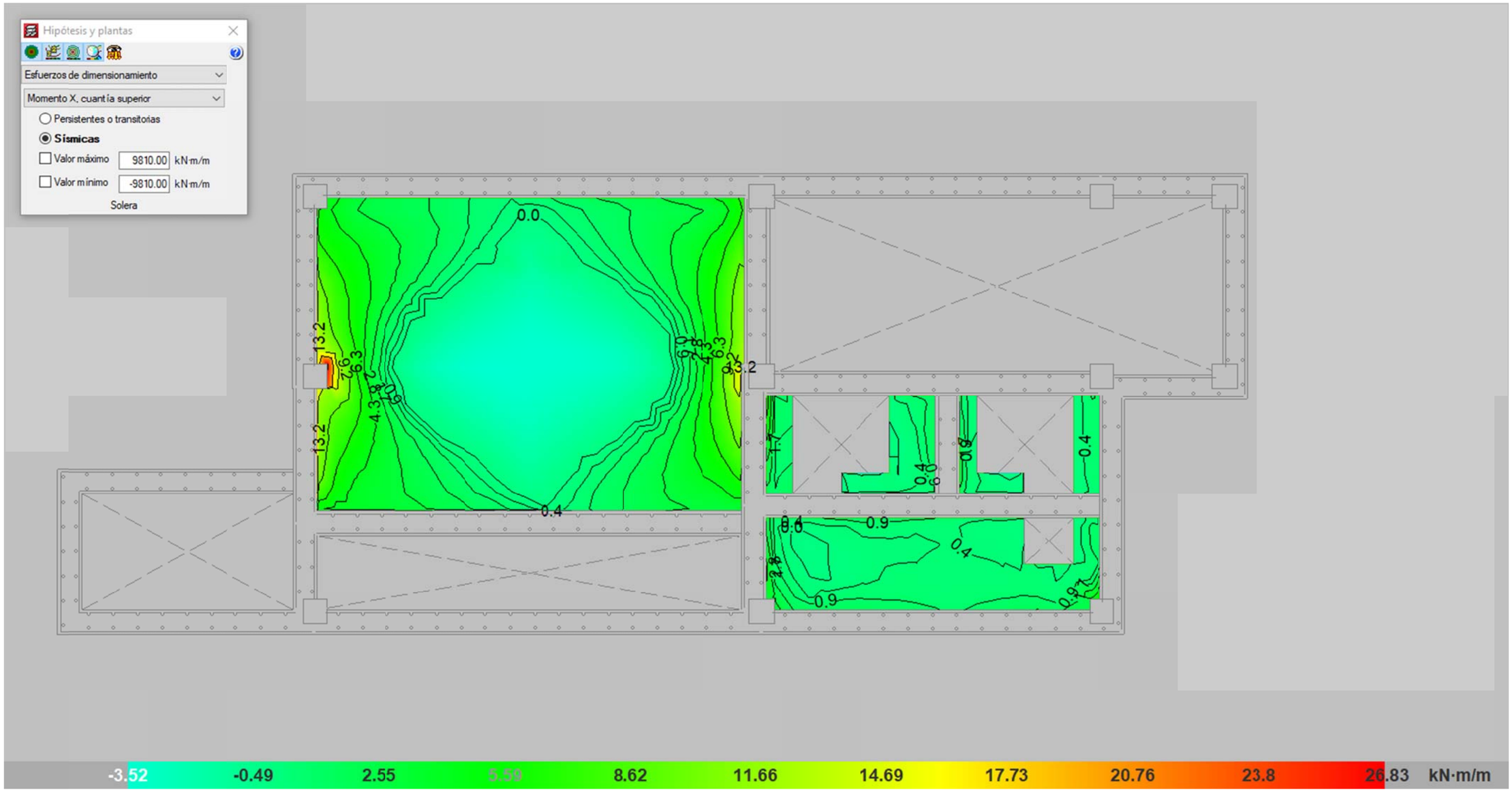


2.1.6.2 Forjat 2

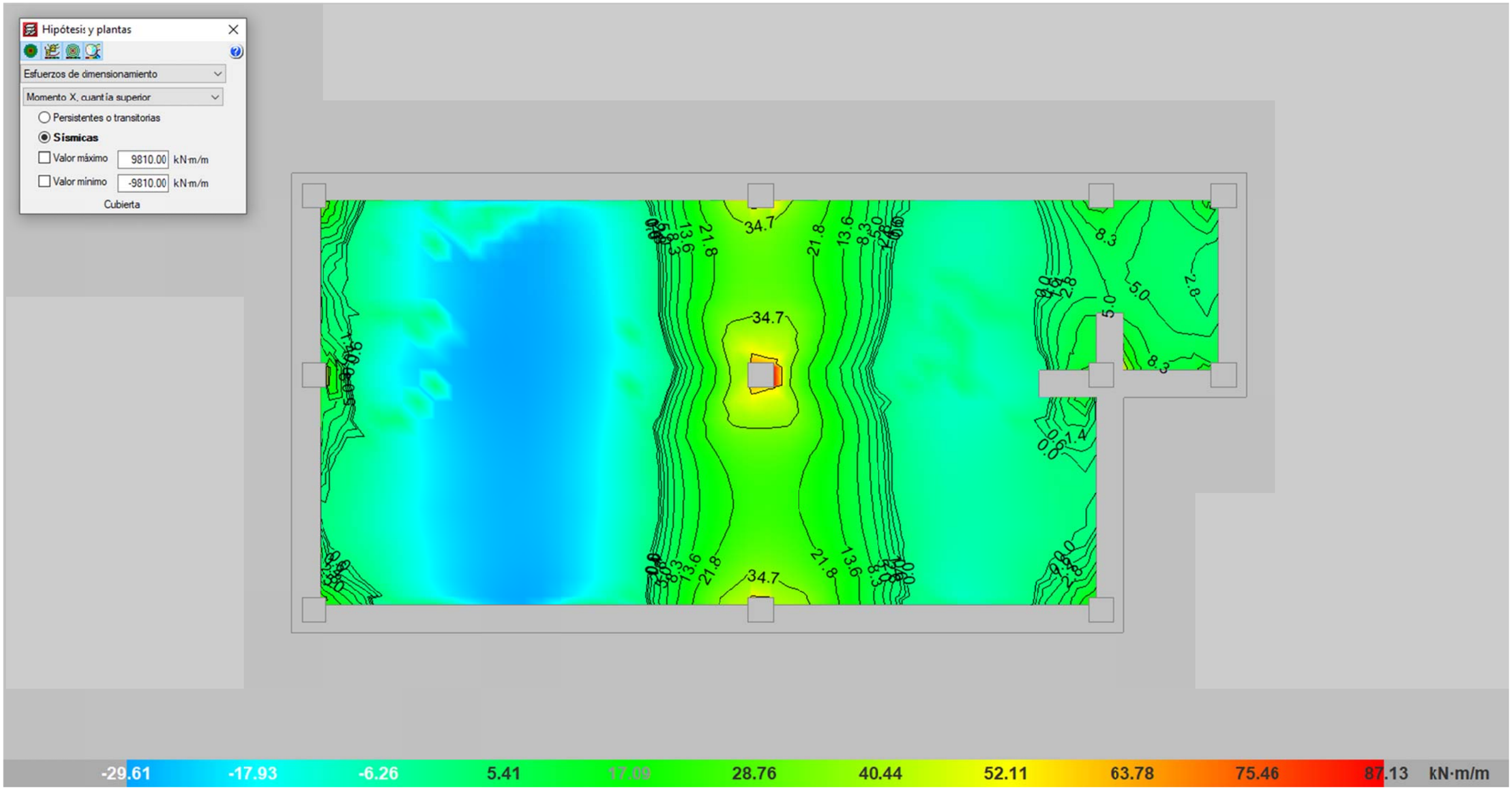


2.1.7. Moment X. Armadura superior. Combinació Sísmica

2.1.7.1 Forjat 1

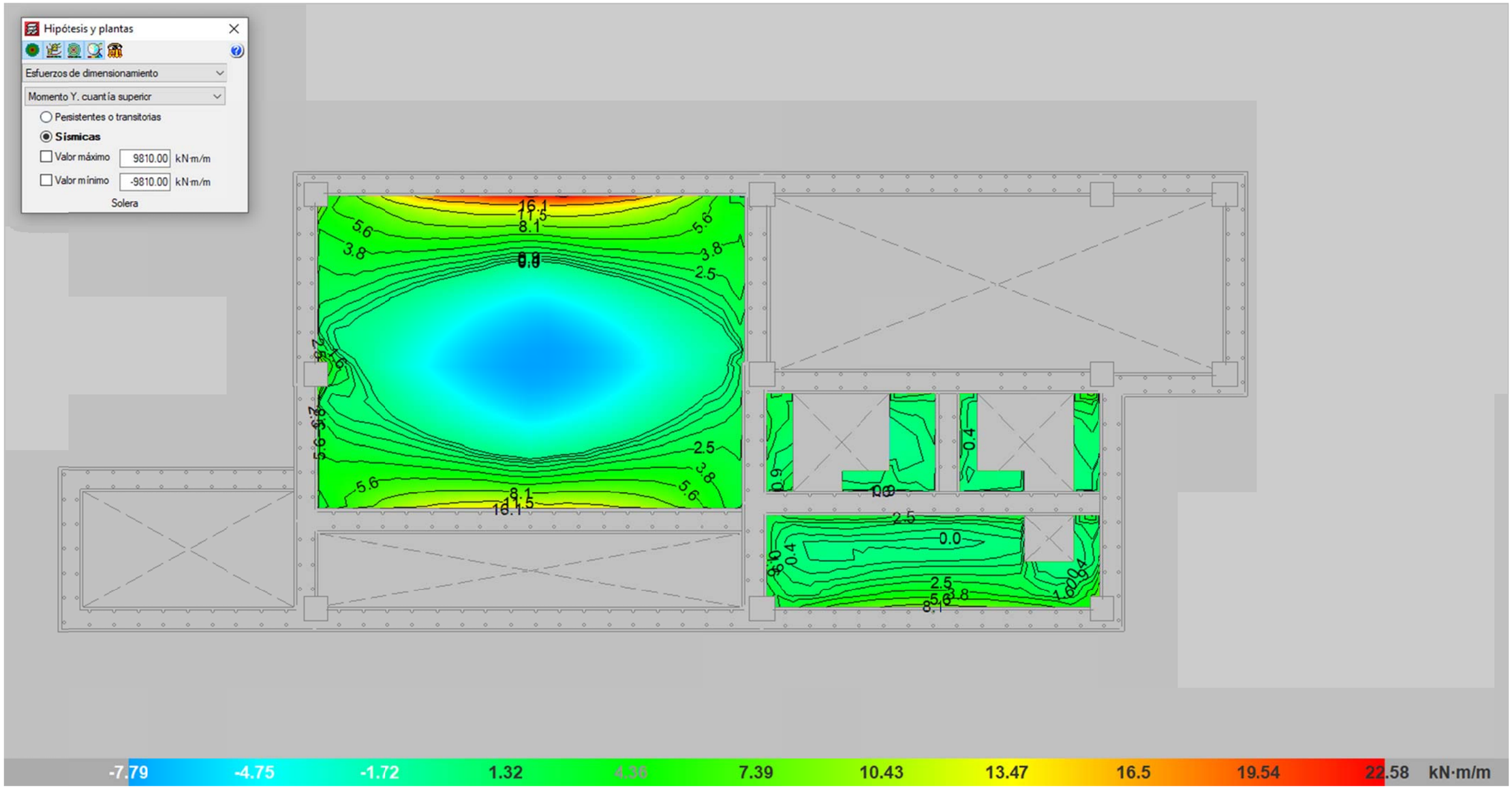


2.1.7.2 Forjat 2

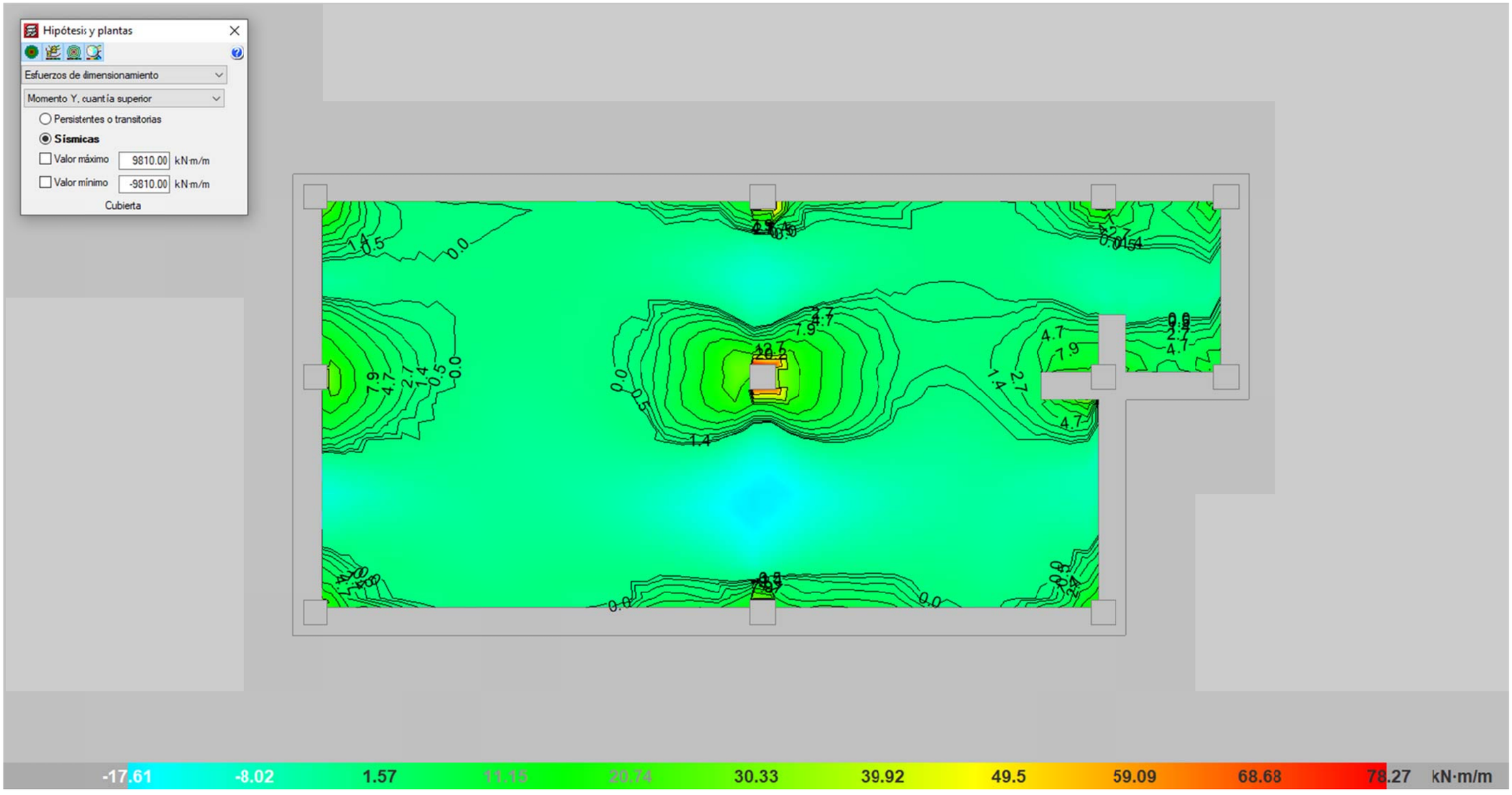


2.1.8. Moment Y. Armadura superior. Combinació Sísmica

2.1.8.1 Forjat 1



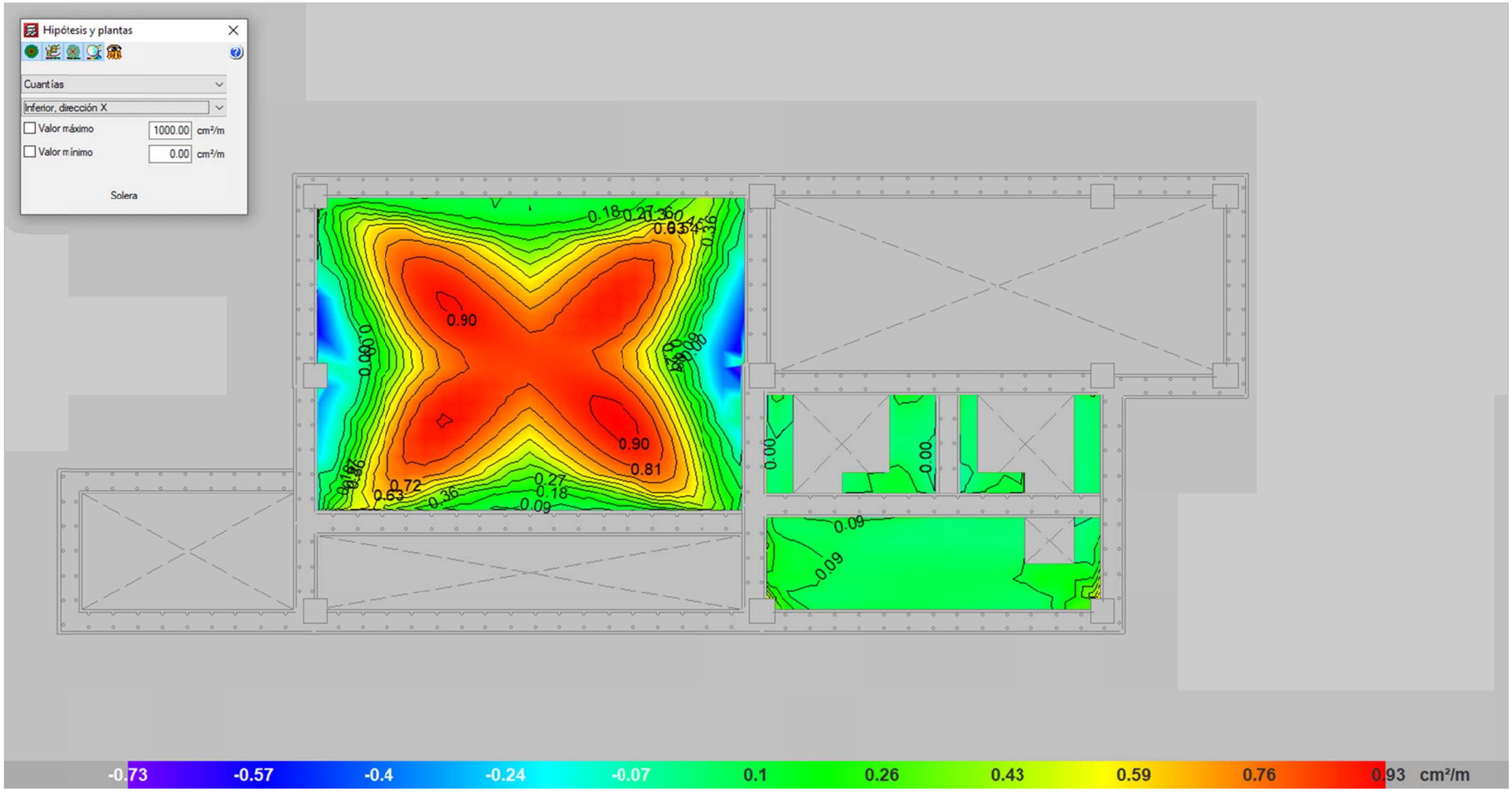
2.1.8.2 Forjat 2



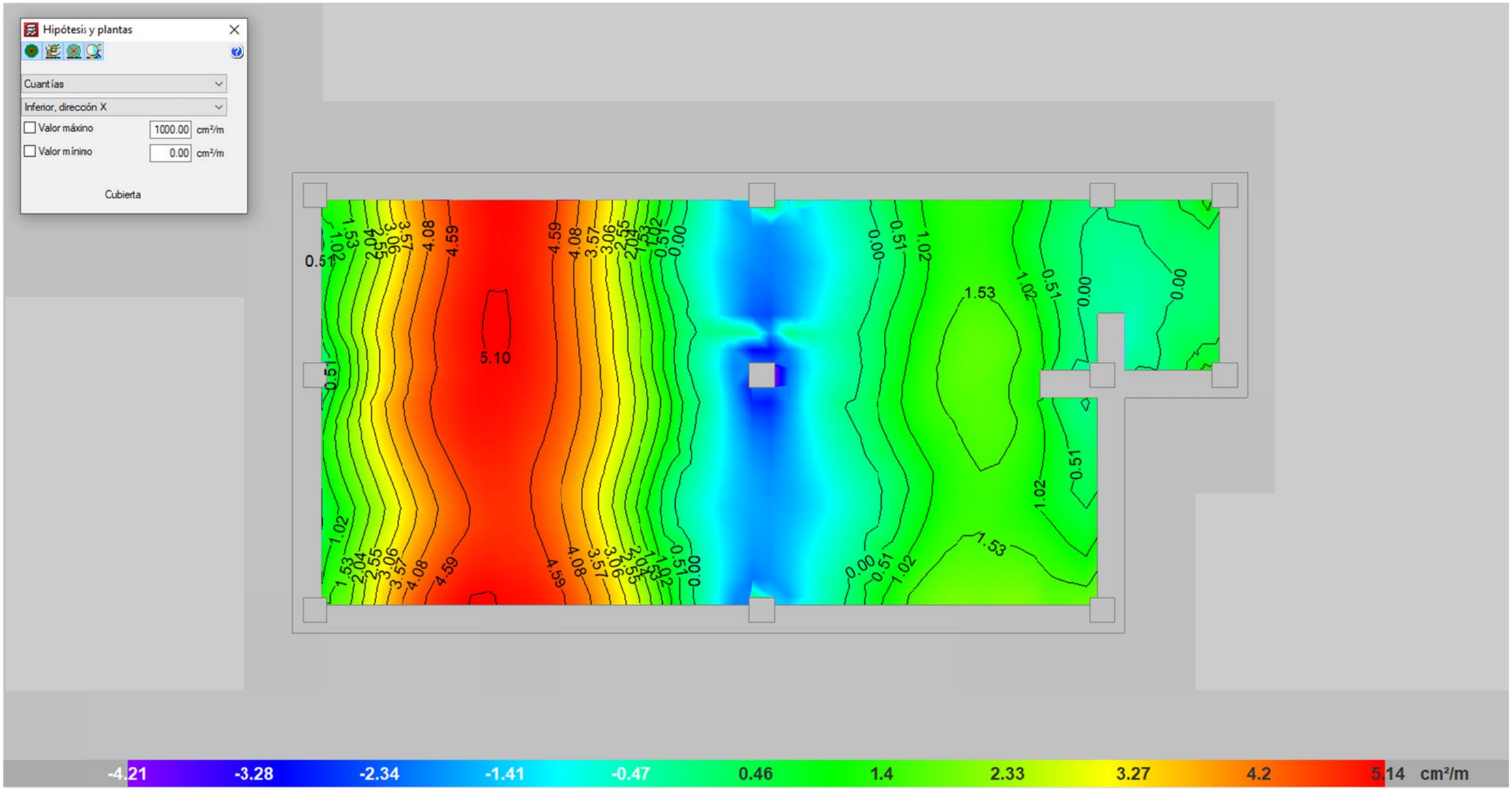
2.2. QUANTIES DE CÀLCUL

2.2.1. Moment X. Armadura inferior

2.2.1.1 Forjat 1

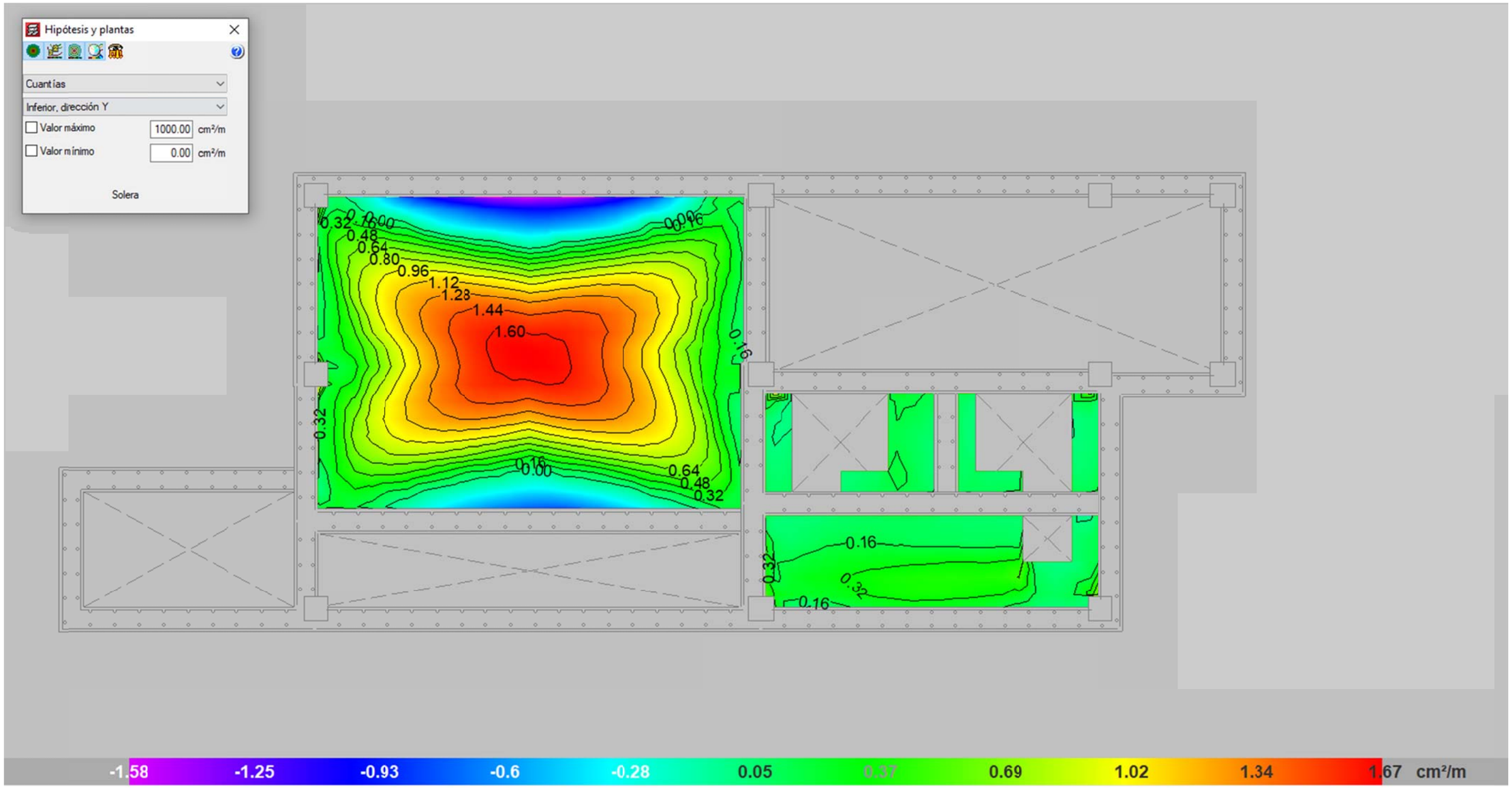


2.2.1.2 Forjat 2

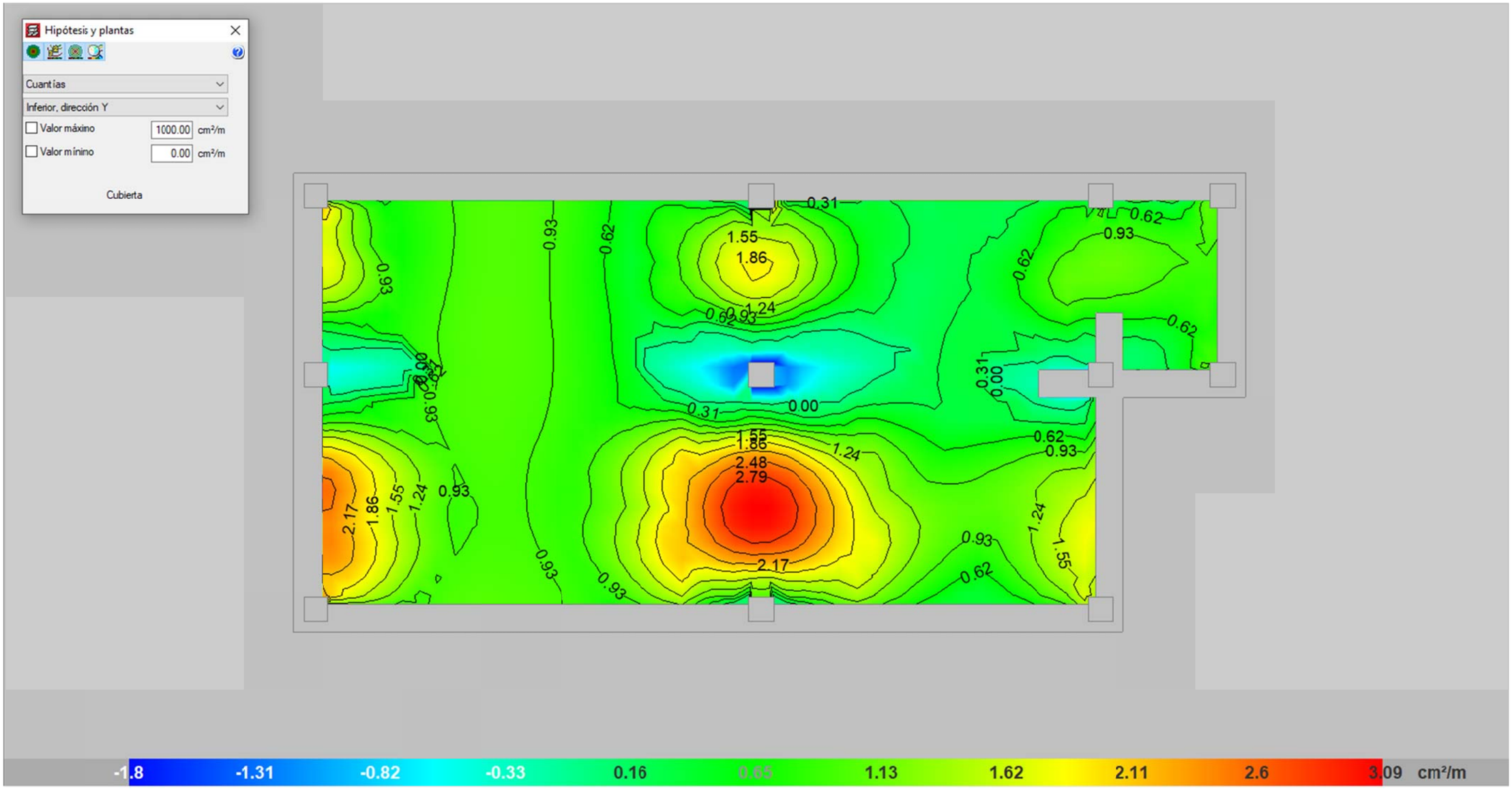


2.2.2. Moment Y. Armadura inferior

2.2.2.1 Forjat 1

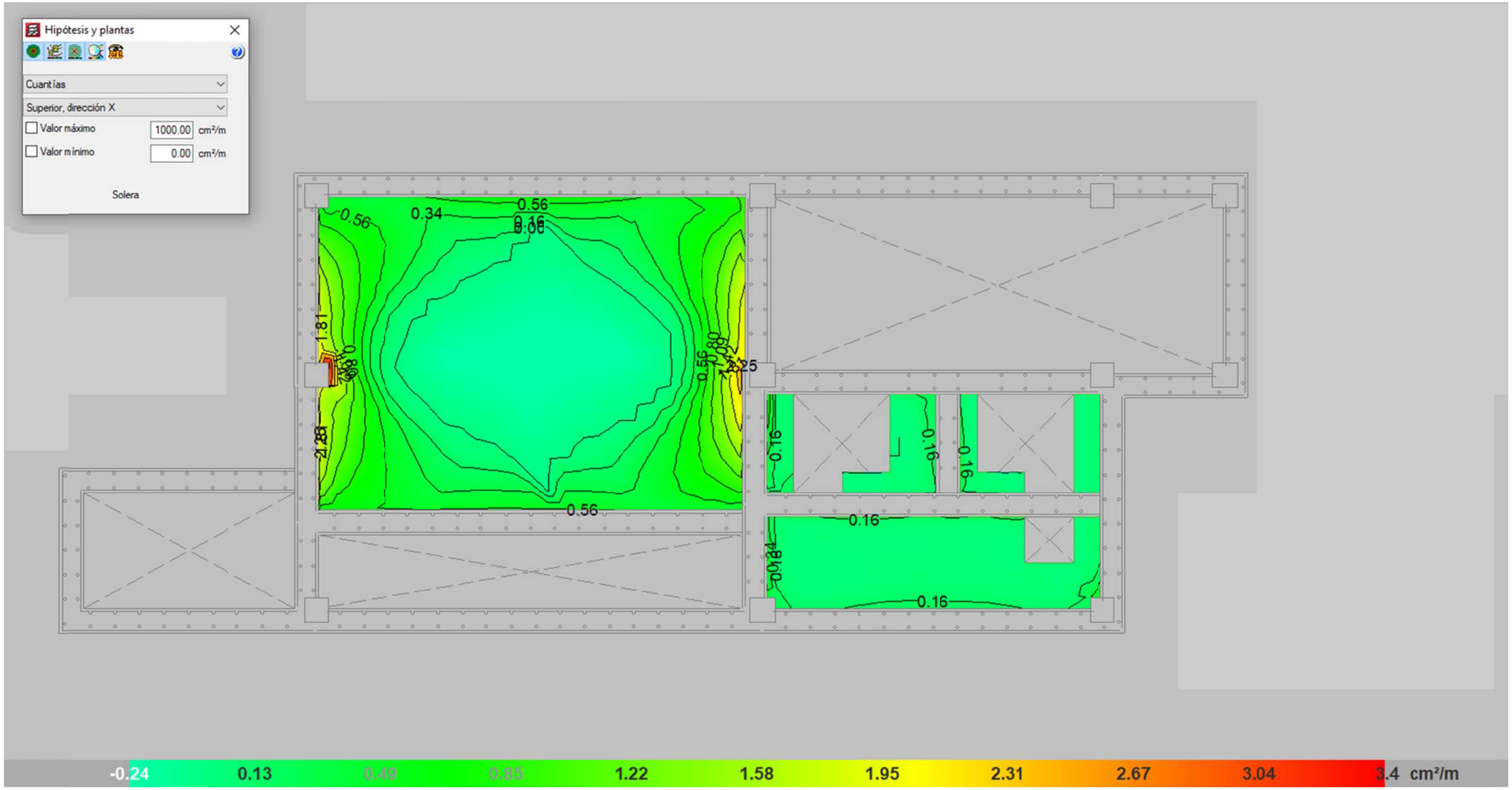


2.2.2.2 Forjat 2

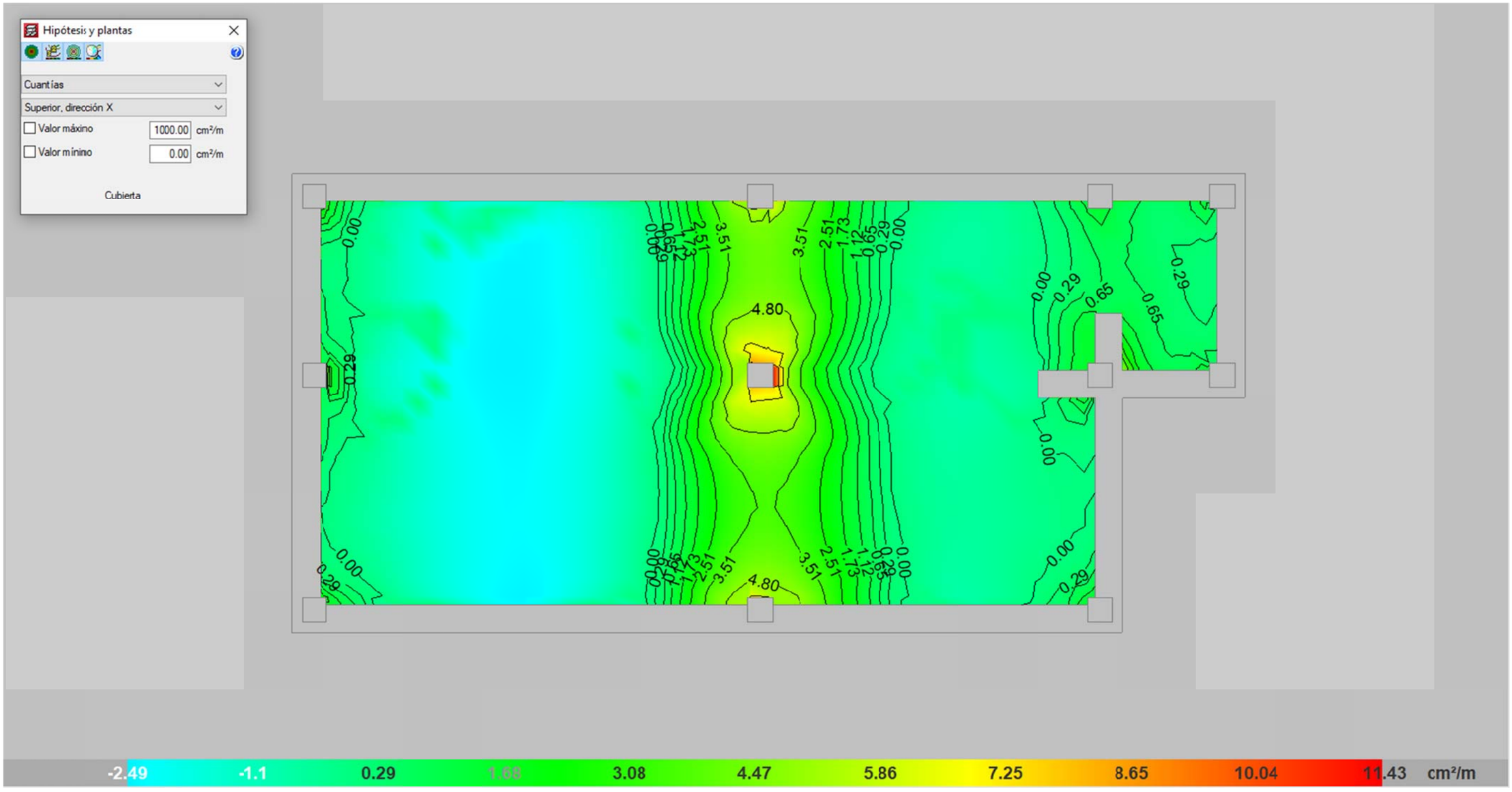


2.2.3. Moment X. Armadura superior

2.2.3.1 Forjat 1

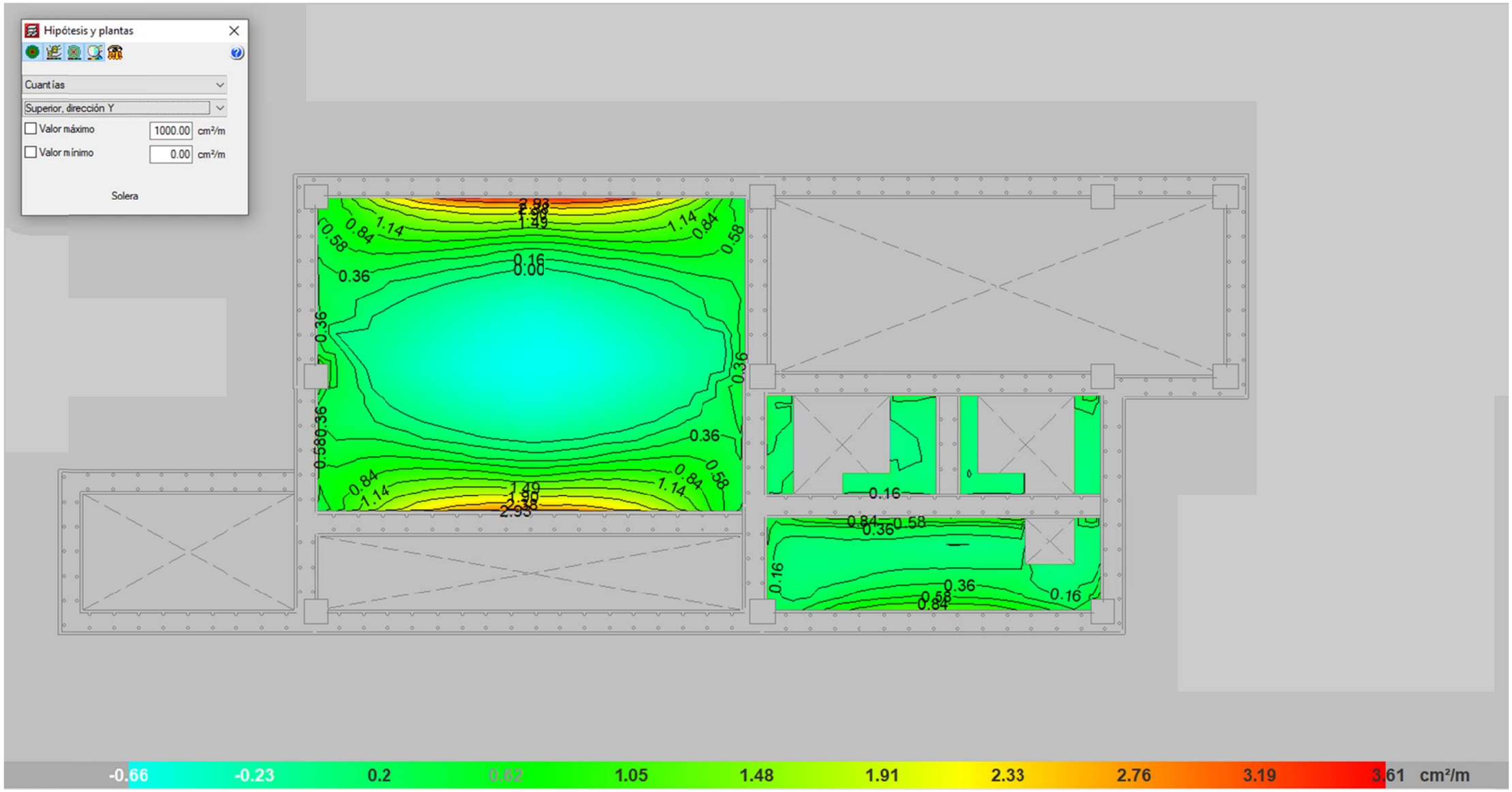


2.2.3.2 Forjat 2

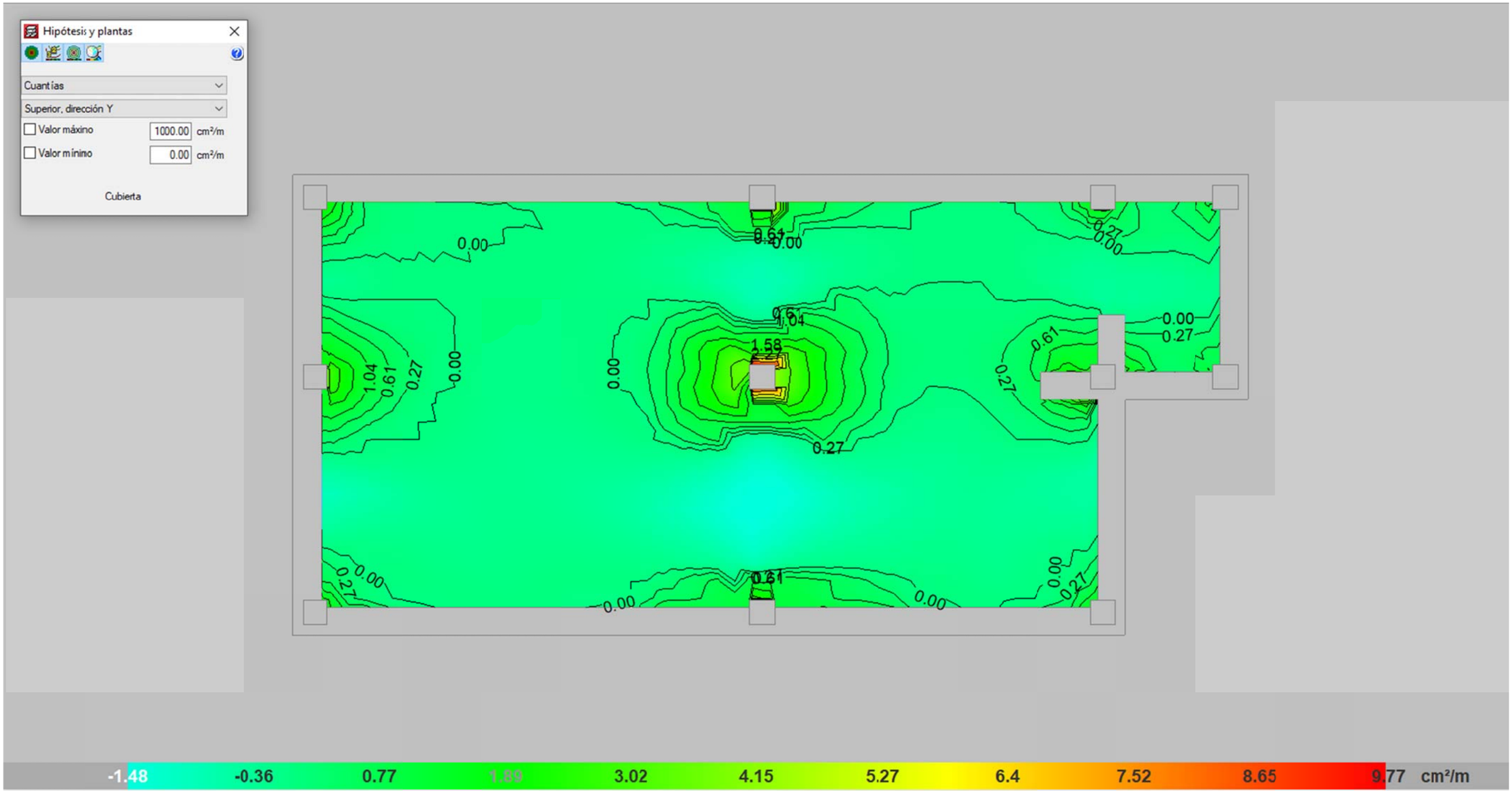


2.2.4. Moment Y. Armadura superior

2.2.4.1 Forjat 1



2.2.4.2 Forjat 2

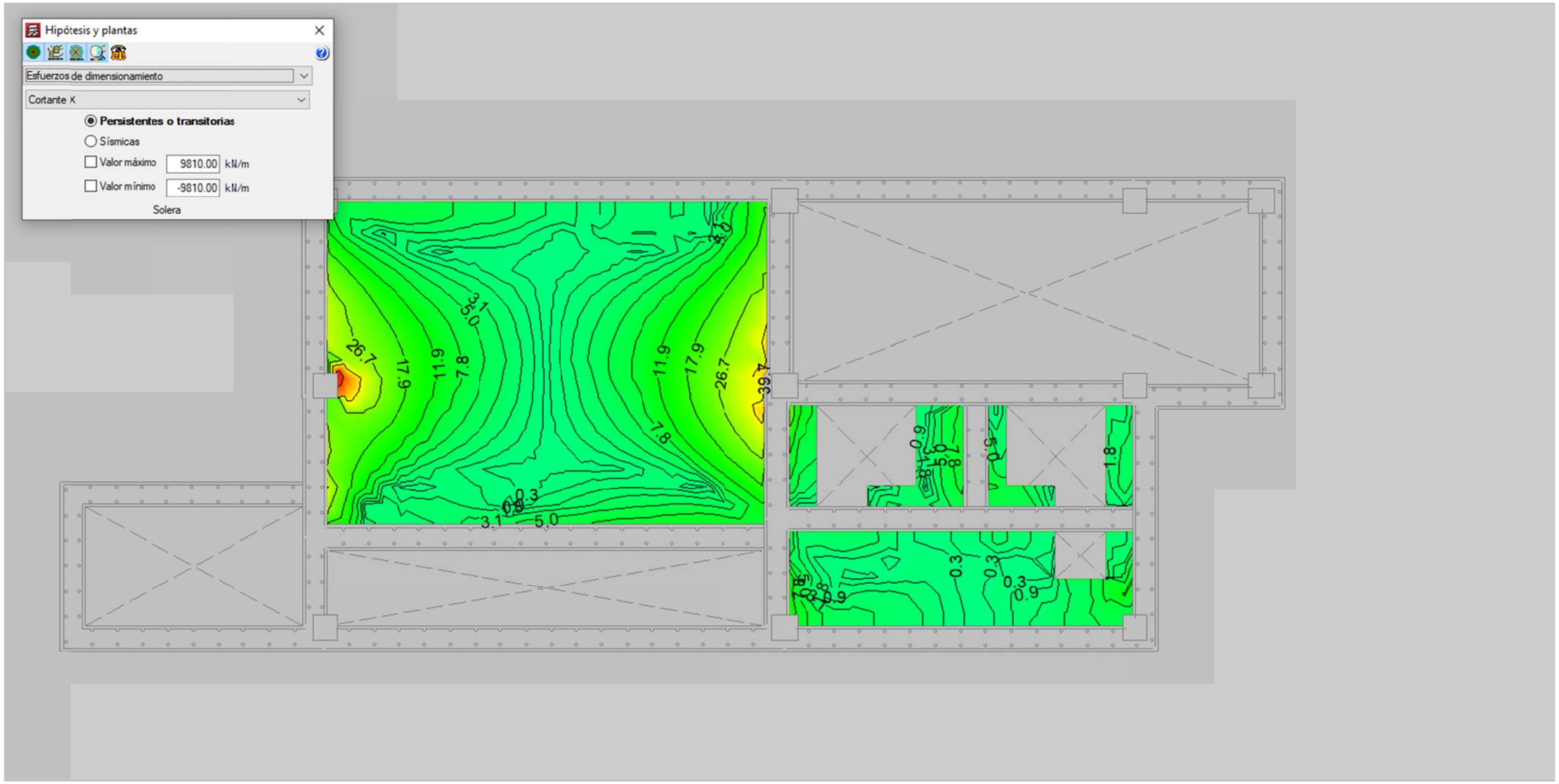


3. ELU-TALLANT

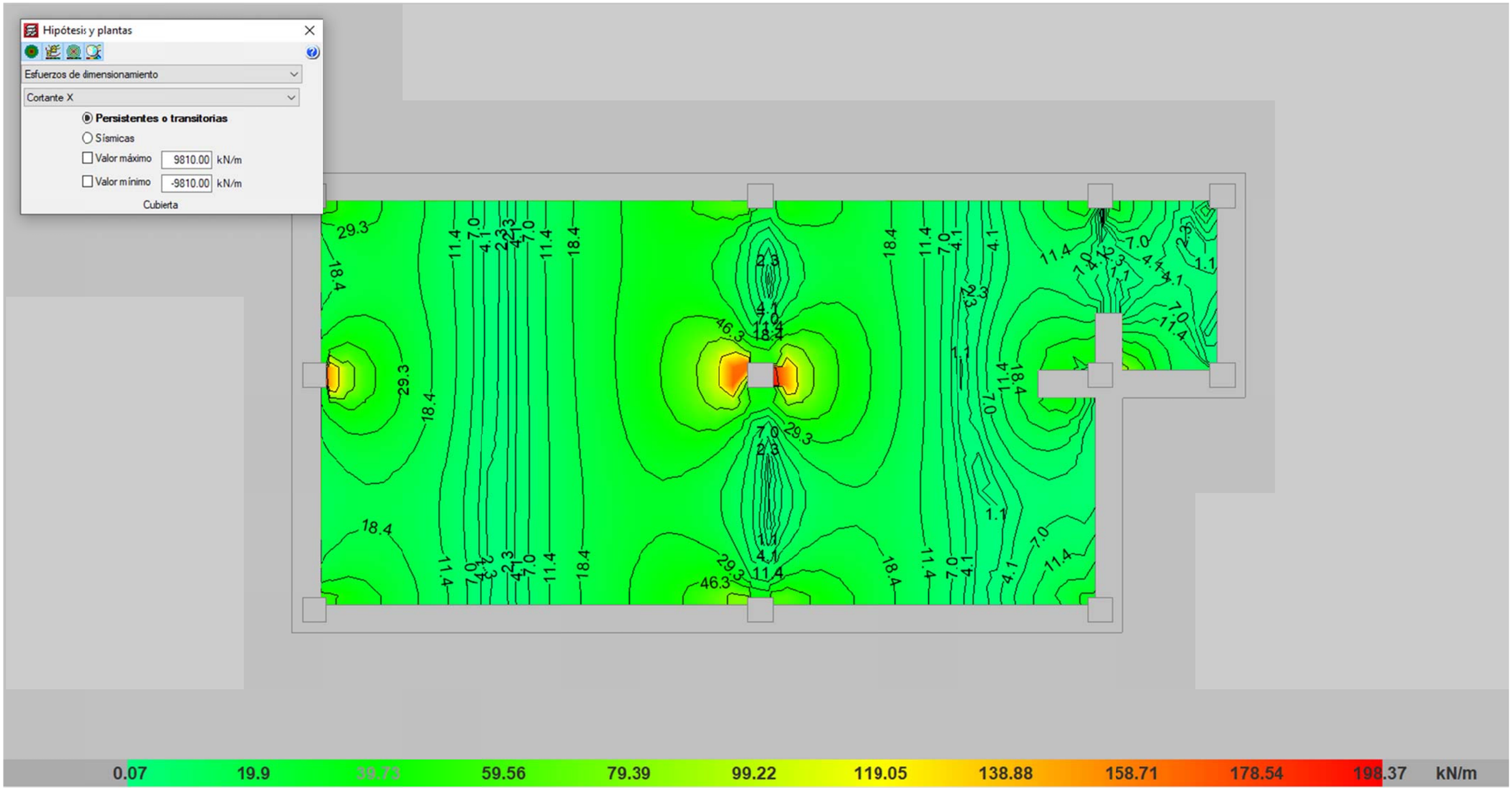
3.1. ESFORÇOS

3.1.1. Tallant X. Combinació Persistent o Transitòria

3.1.1.1 Forjat 1

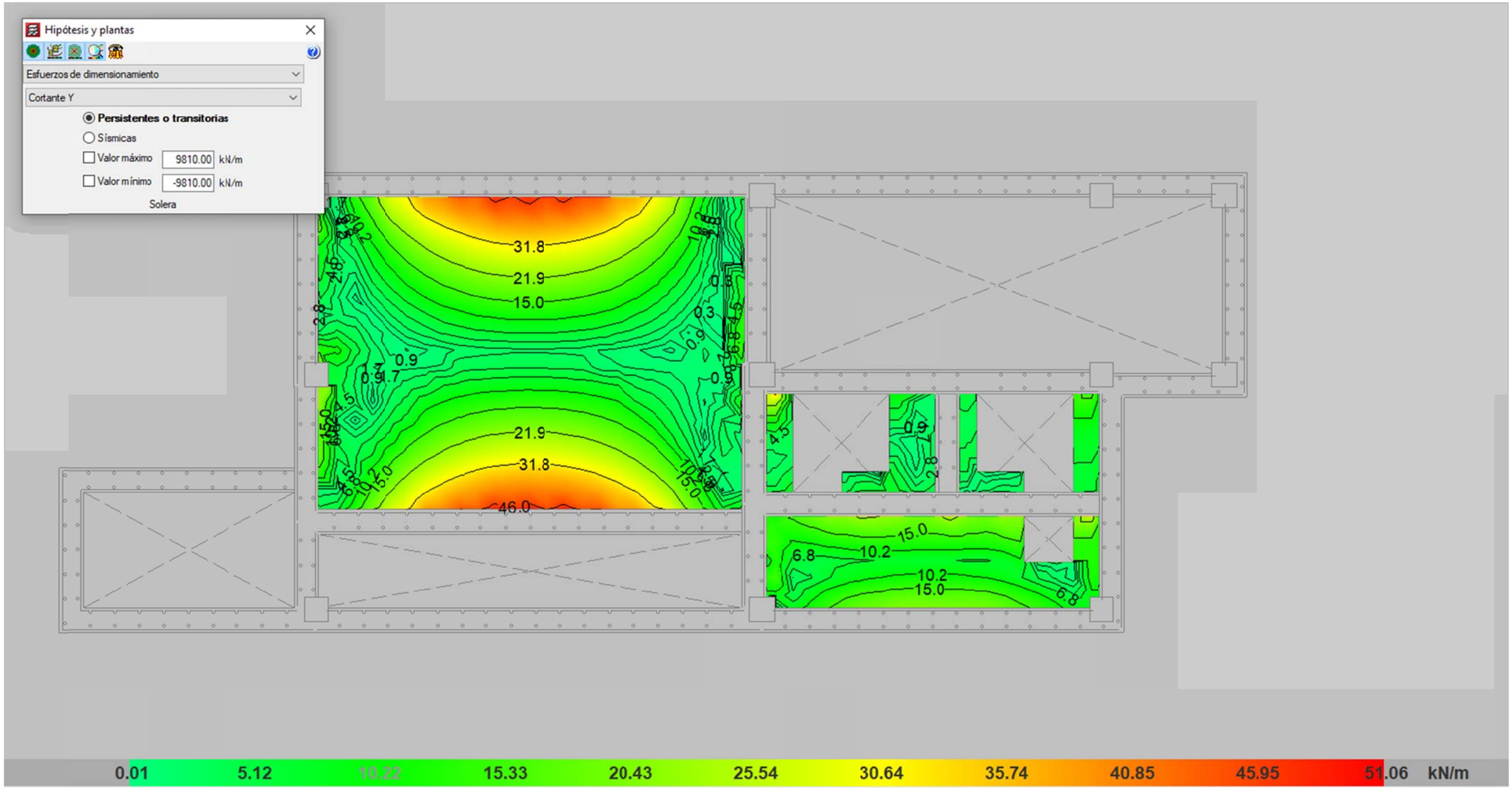


3.1.1.2 Forjat 2

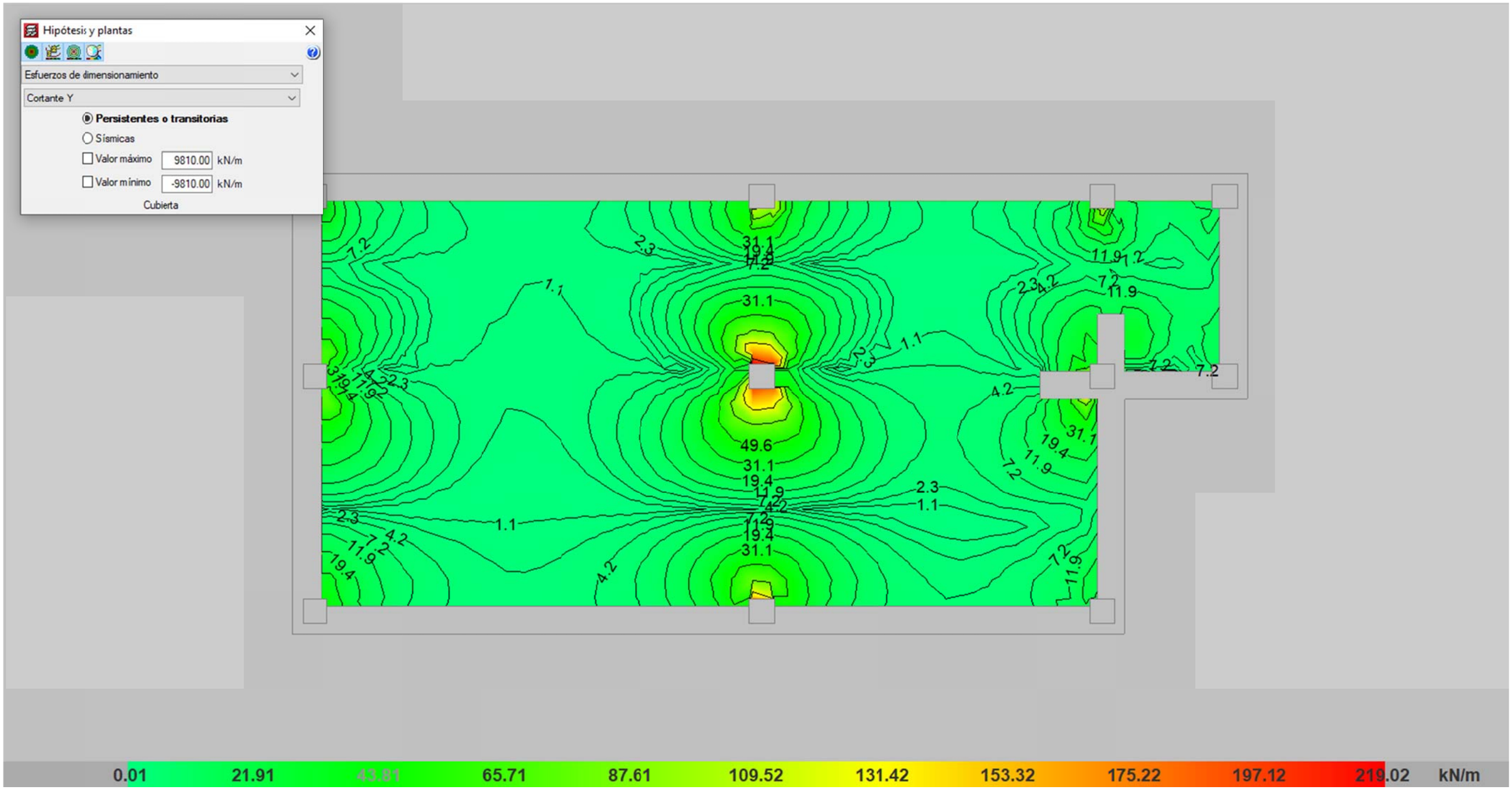


3.1.2. Tallant Y. Combinació Persistent o Transitòria

3.1.2.1 Forjat 1

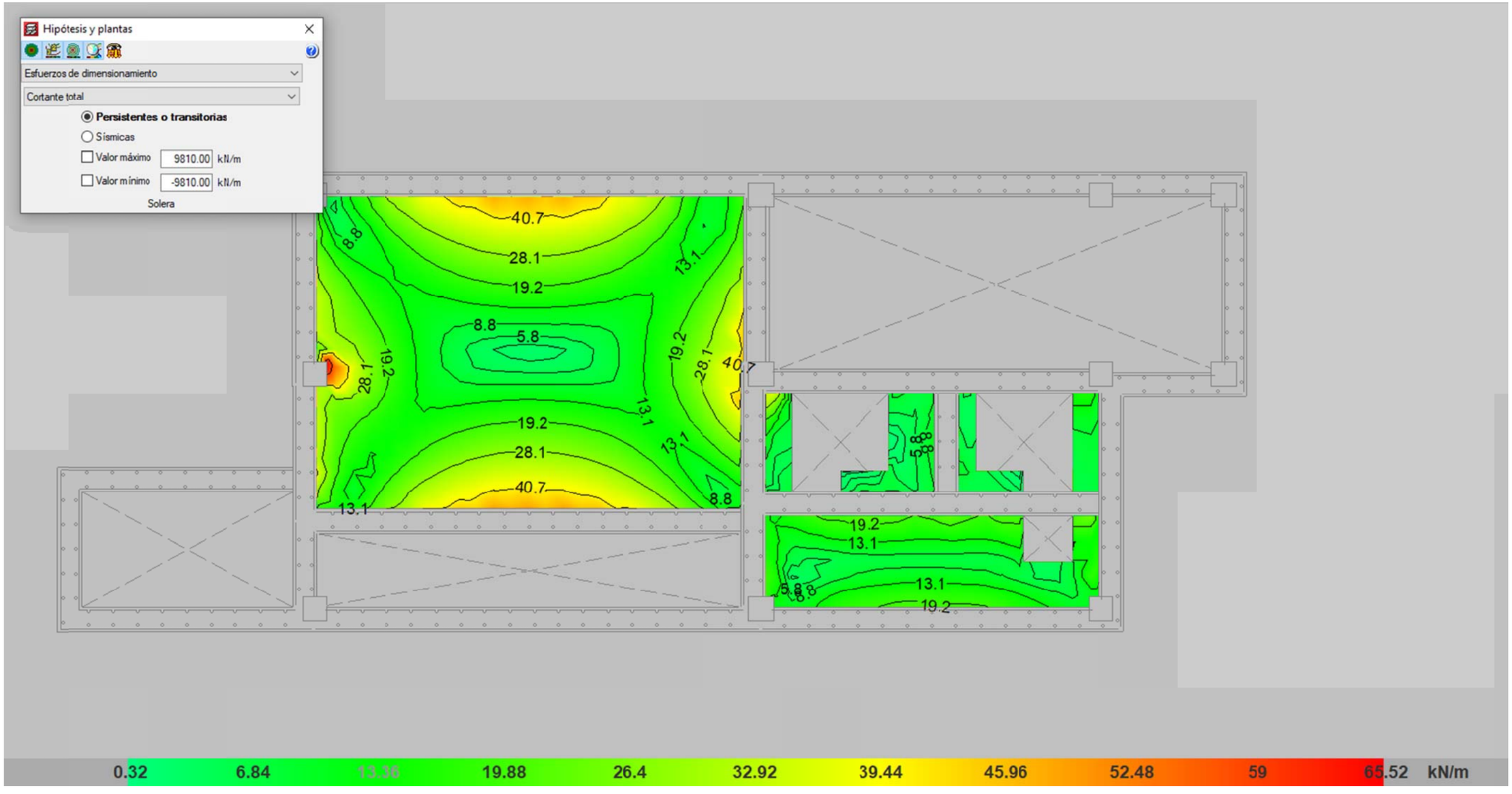


3.1.2.2 Forjat 2

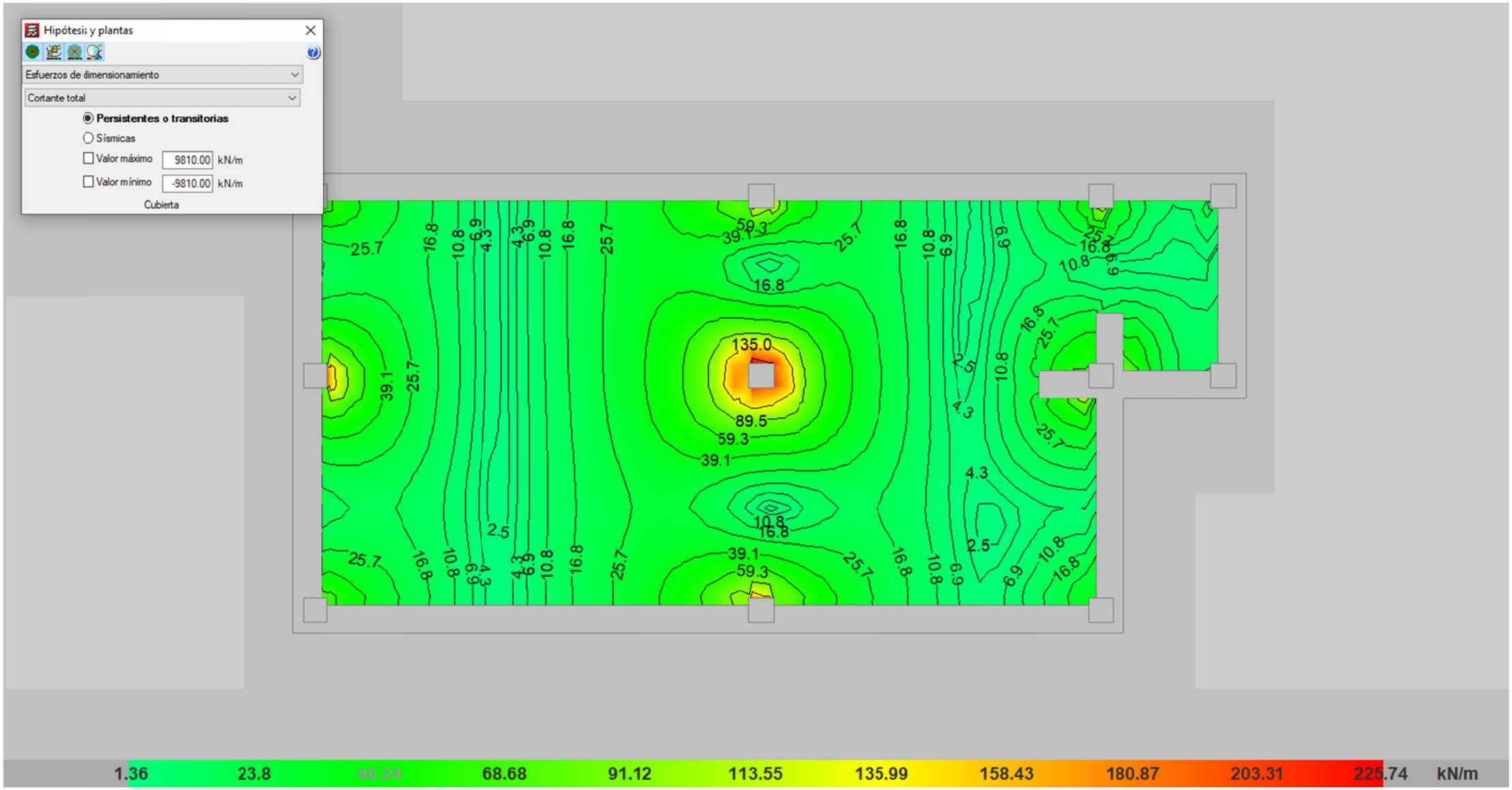


3.1.3. Tallant Total. Combinació Persistent o Transitòria

3.1.3.1 Forjat 1

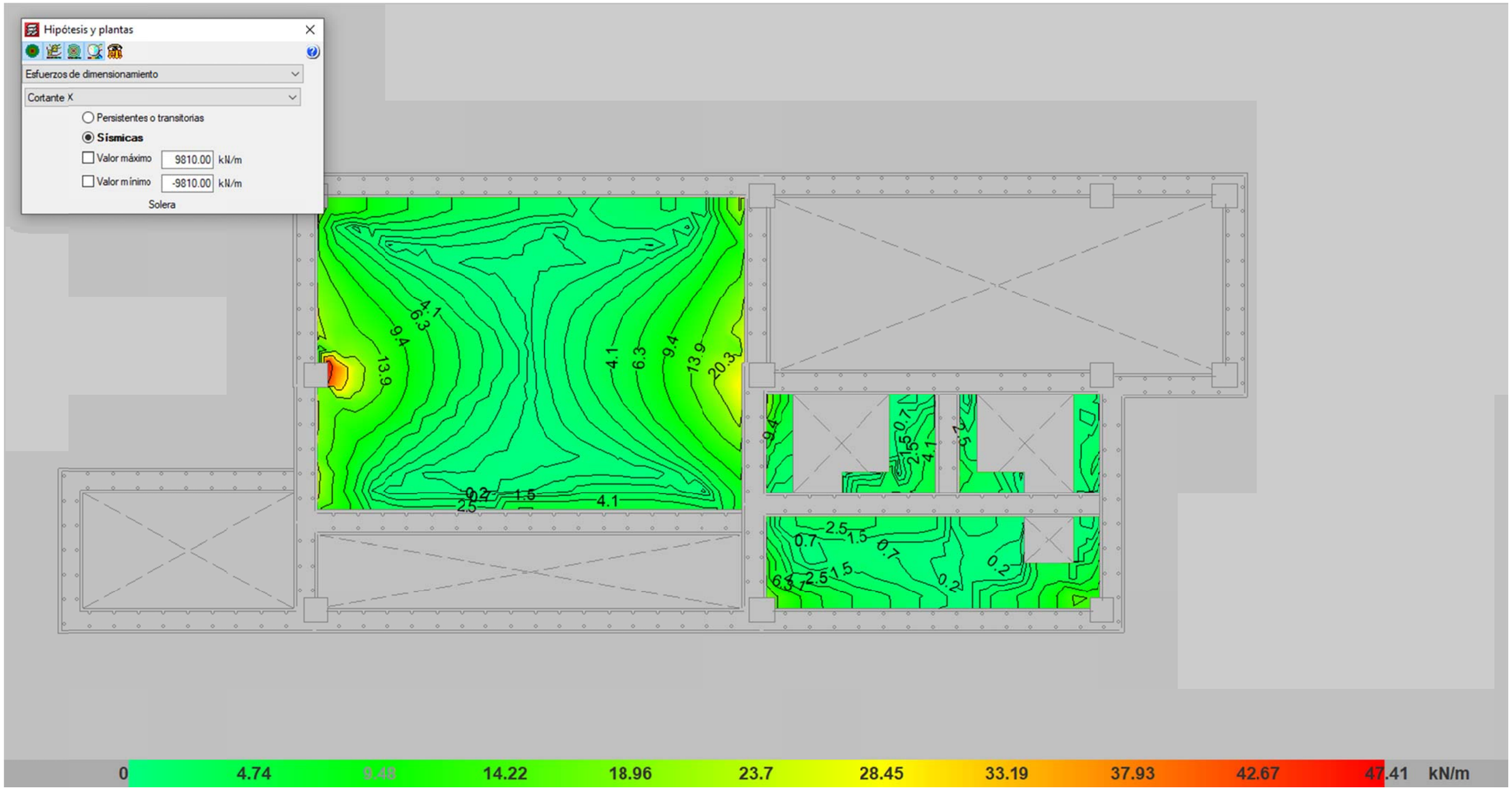


3.1.3.2 Forjat 2

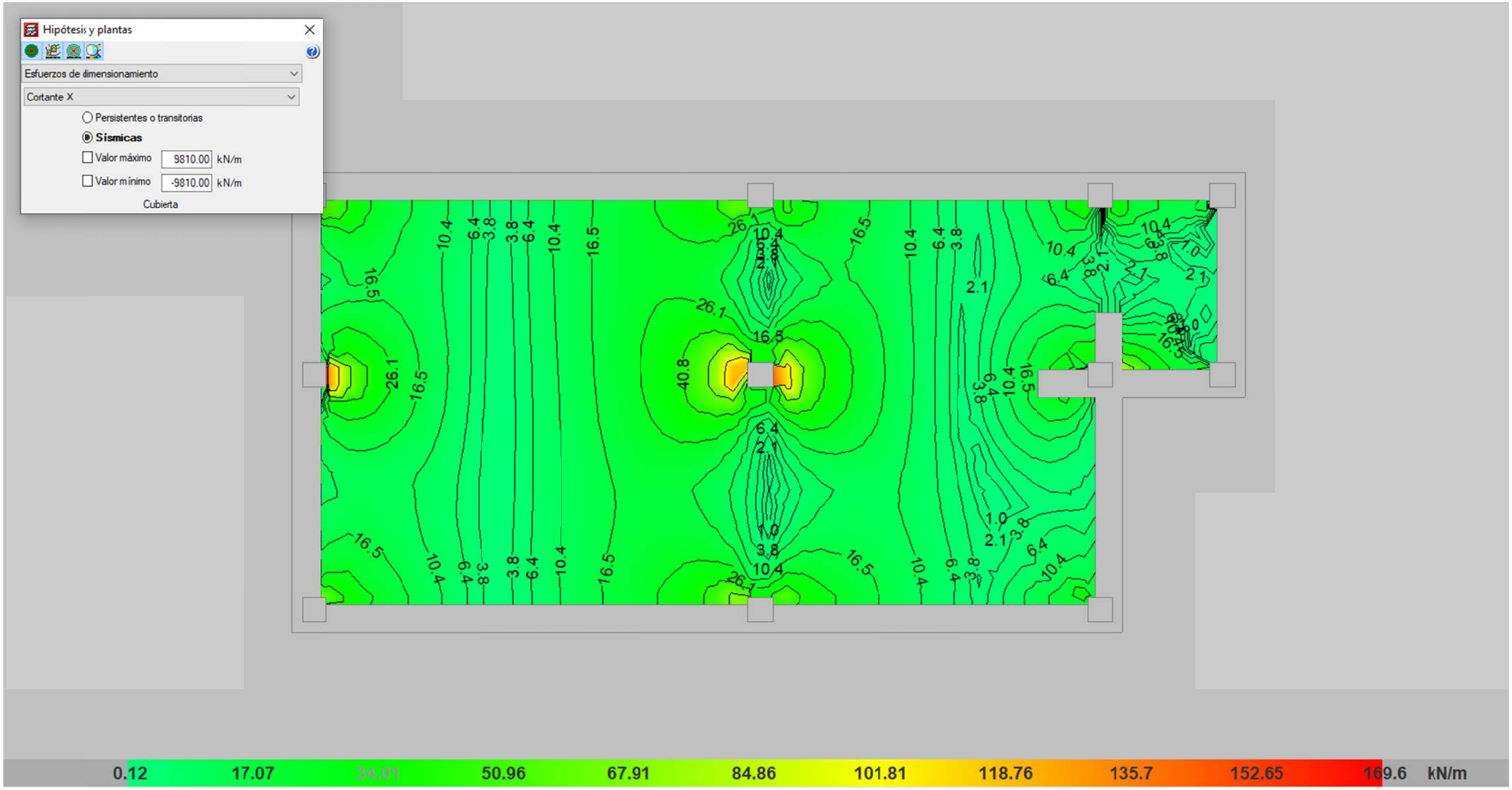


3.1.4. Tallant X. Combinació Sísmica

3.1.4.1 Forjat 1

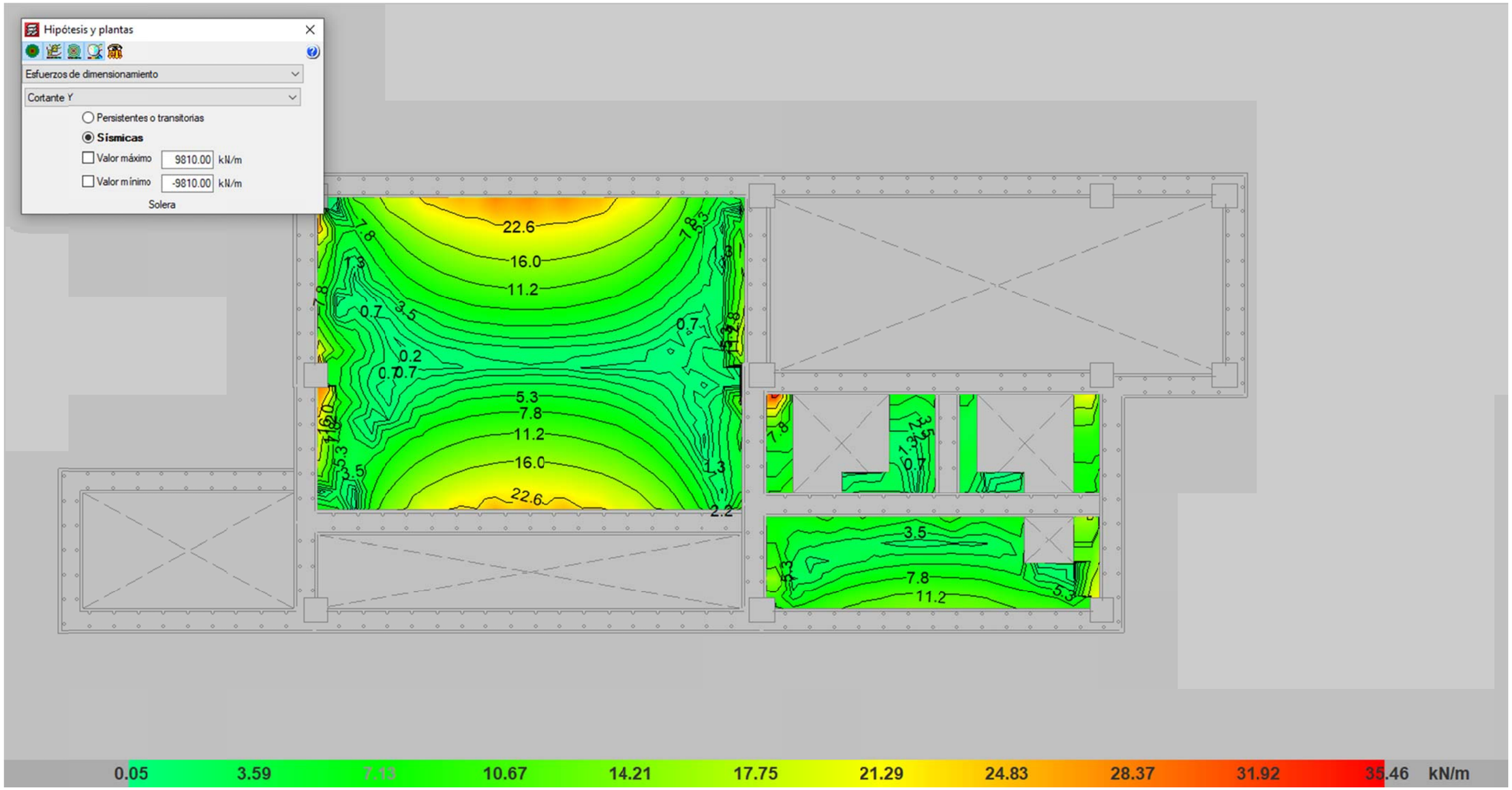


3.1.4.2 Forjat 2

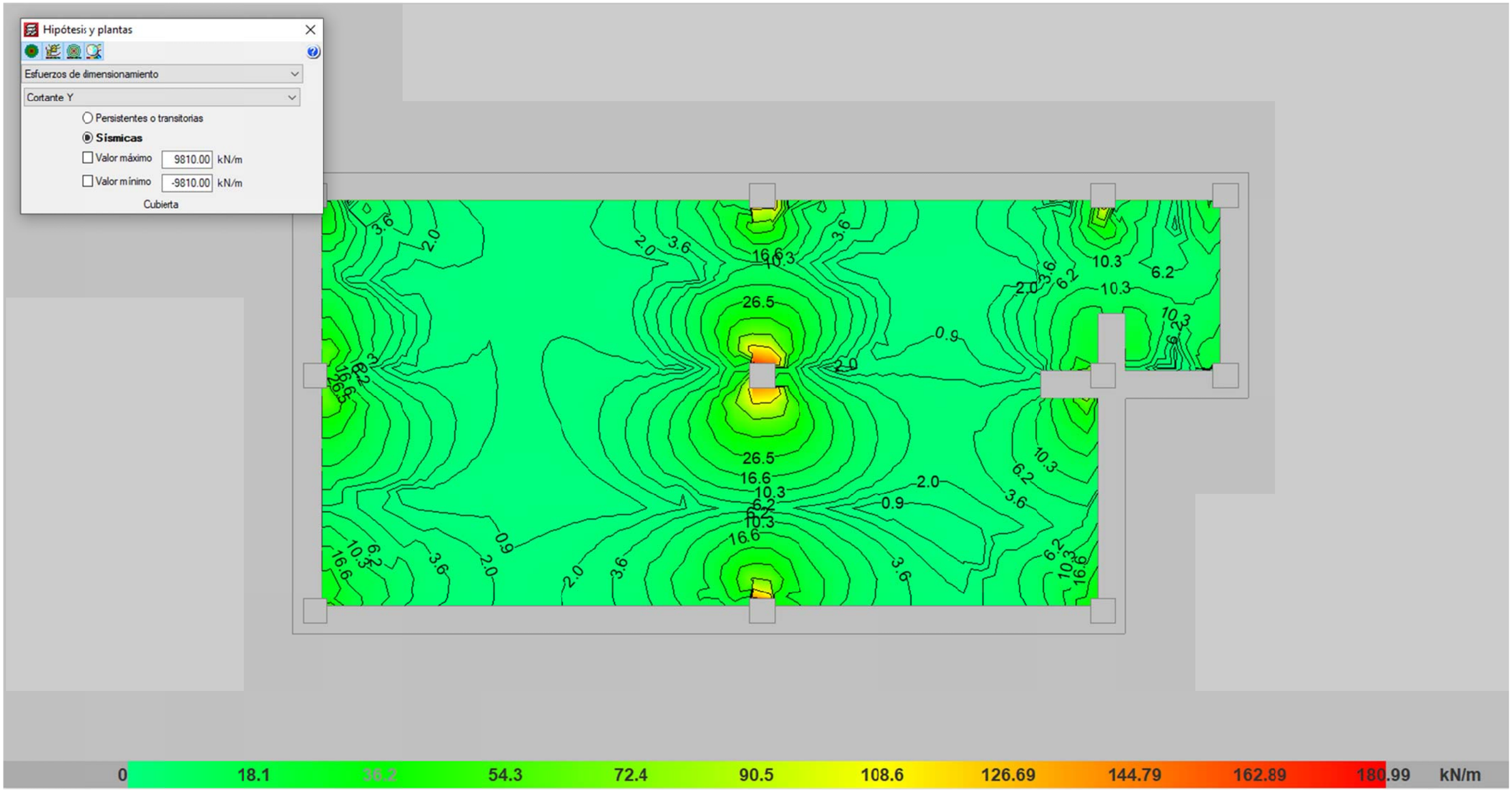


3.1.5. Tallant Y. Combinació Sísmica

3.1.5.1 Forjat 1

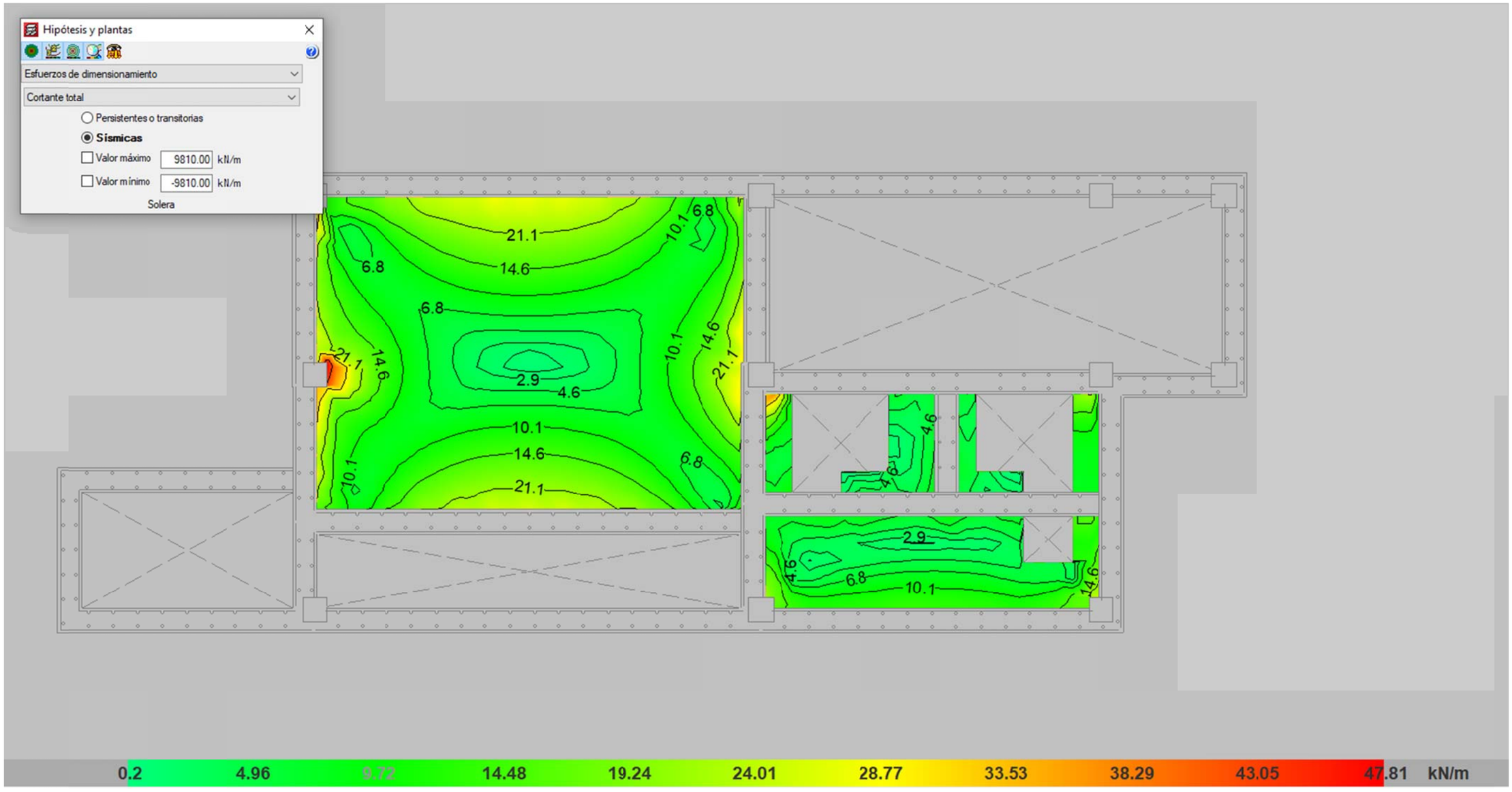


3.1.5.2 Forjat 2

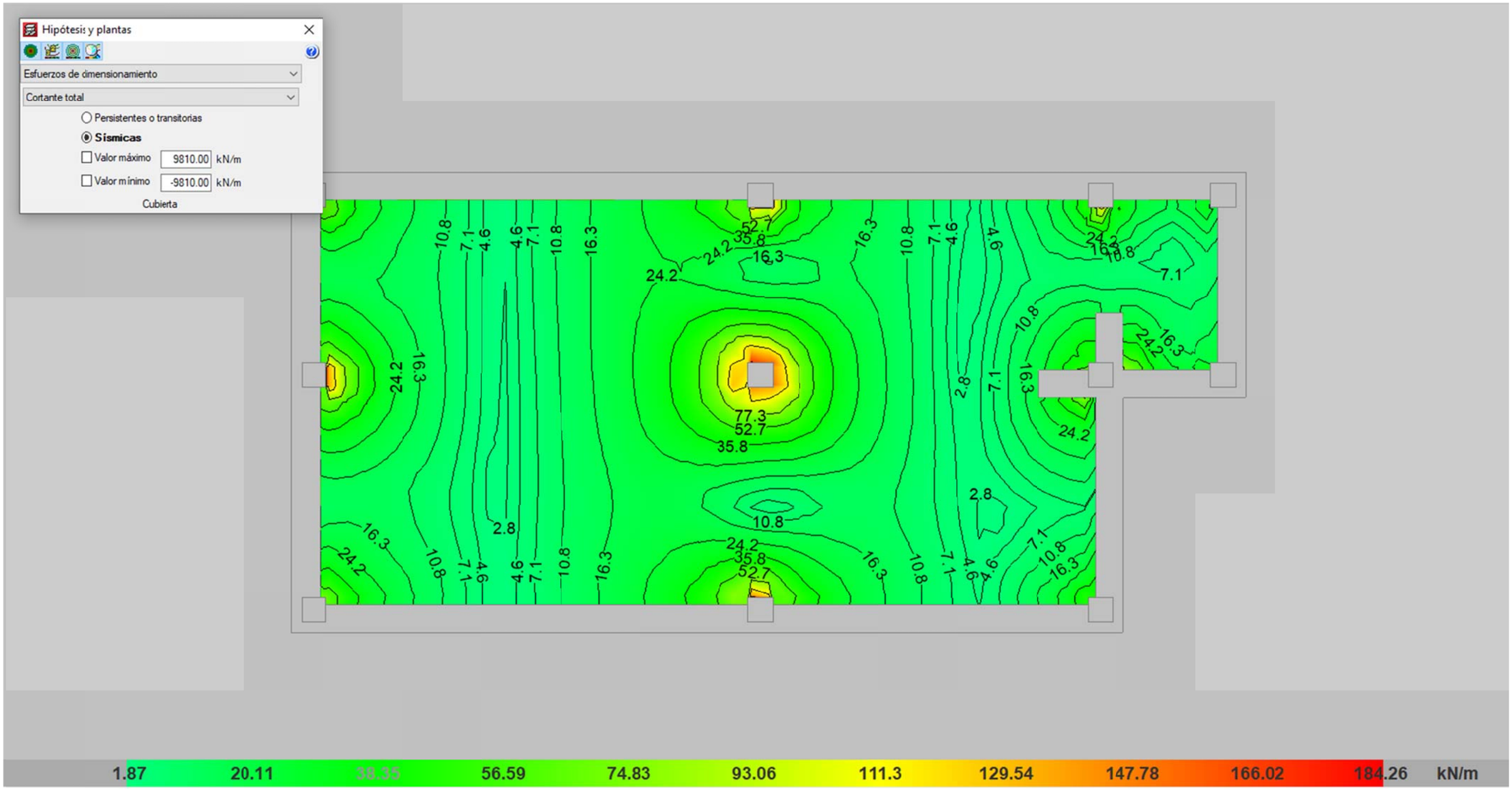


3.1.6. Tallant Total. Combinació Sísmica

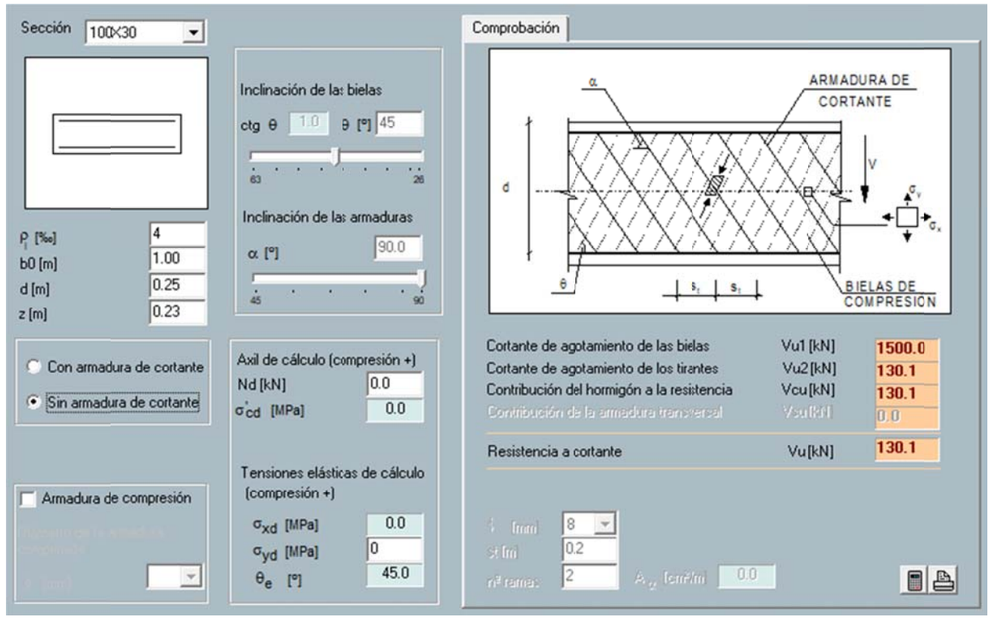
3.1.6.1 Forjat 1



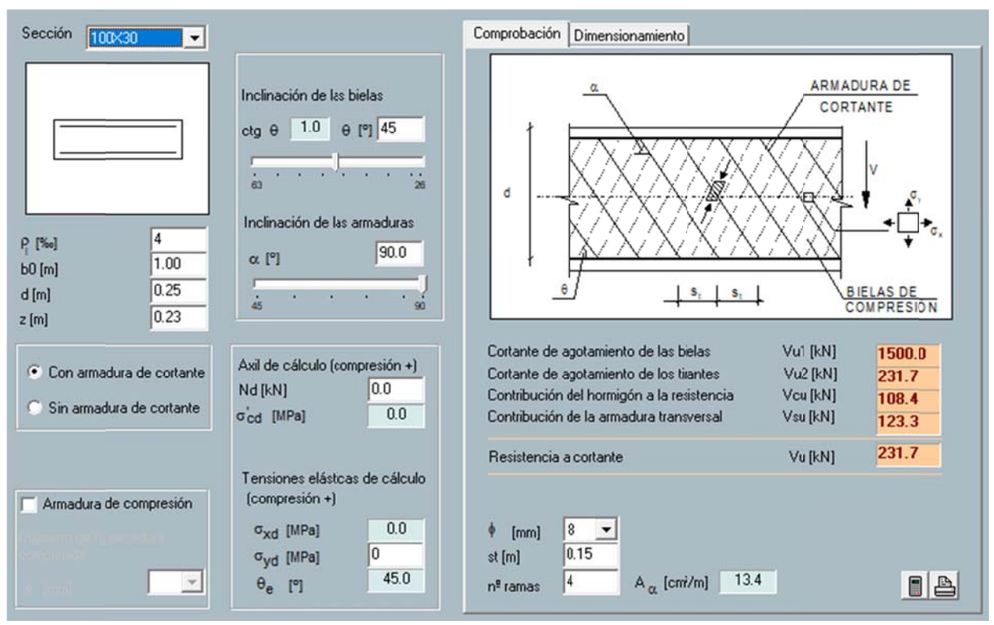
3.1.6.2 Forjat 2



L´esforç de Tallant Últim de Càlcul que suporta la secció és de:



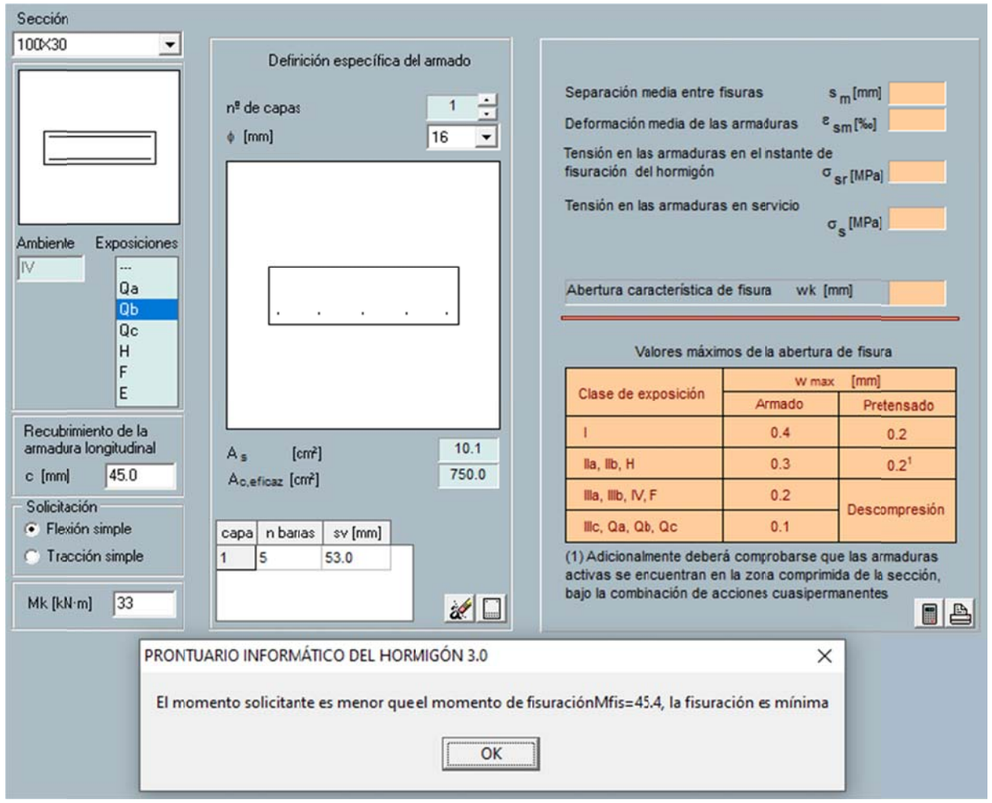
Aquest esforç tan sols es sobrepassa al recolzament sobre els pilar. Per aquest motiu es col·loquen armadures de punxonament en forma de creuetes amb cèrcols 4rϕ8/15cm en els caps dels pilars.



A la resta de les lloses de forjats no cal disposar armadura de tallant..

4. ELS-FISSURACIÓ

Els esforços de flexió a la llosa en la combinació quasipermant son de l´ordre dels 33 kNxm/m.



Inferior al moment de fissuració de la secció amb el armat indicat anteriorment.

Mk=33 KNxm/m < Mfis=45.4 kNxm/m **(COMPLEIX).**

Amb aquests esforços els armats de disseny per a la llosa és el que es mostra a continuació:

Element	Armat Longitudinal Inferior	Armat Transversal Inferior	Armat Longitudinal Superior	Armat Transversal Superior
Llosa de Fonamentació	Ø 16 / 20 cm	Ø 16 / 20 cm	Ø 12 / 20 cm	Ø 12 / 20 cm

Subapèndix 1.5: Polipast

SUBAPÈNDIX 1.1: POLIPAST

1.- ESTRUCTURA

1.1.- Geometría

1.1.1.- Barras

1.1.1.1.- Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	$\alpha_{\cdot t}$ (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S275	210000.00	0.300	81000.00	275.00	0.000012	77.01

Notación:
E: Módulo de elasticidad
ν: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
f_y: Límite elástico
α_t: Coeficiente de dilatación
γ: Peso específico

1.1.1.2.- Descripción

Descripción										
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
Acero laminado	S275	N2/N1	N2/N1	IPN 240 (IPN)	-	0.930	0.070	1.00	1.00	1.000	-
		N3/N2	N3/N2	IPN 240 (IPN)	0.070	0.930	-	1.00	1.00	1.000	-
		N4/N3	N4/N3	IPN 240 (IPN)	-	0.930	0.070	1.00	1.00	1.000	-
		N5/N4	N5/N4	IPN 240 (IPN)	0.070	0.930	-	1.00	1.00	1.000	-
		N6/N5	N6/N5	IPN 240 (IPN)	-	0.930	0.070	1.00	1.00	1.000	-
		N7/N6	N7/N6	IPN 240 (IPN)	0.070	0.930	-	1.00	1.00	1.000	-
		N8/N7	N8/N7	IPN 240 (IPN)	-	0.930	0.070	1.00	1.00	1.000	-
		N9/N8	N9/N8	IPN 240 (IPN)	0.070	0.930	-	1.00	1.00	1.000	-
		N10/N9	N10/N9	IPN 240 (IPN)	-	0.930	0.070	1.00	1.00	1.000	-
		N11/N10	N11/N10	IPN 240 (IPN)	0.070	0.930	-	1.00	1.00	1.000	-
		N12/N11	N12/N11	IPN 240 (IPN)	-	2.930	0.070	1.00	1.00	-	6.000
		N1/N13	N1/N13	IPE 140 (IPE)	0.120	0.380	-	1.00	1.00	-	-
		N3/N14	N3/N14	IPE 140 (IPE)	0.120	0.380	-	1.00	1.00	-	-

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N5/N15	N5/N15	IPE 140 (IPE)	0.120	0.380	-	1.00	1.00	-	-
		N7/N16	N7/N16	IPE 140 (IPE)	0.120	0.380	-	1.00	1.00	-	-
		N9/N17	N9/N17	IPE 140 (IPE)	0.120	0.380	-	1.00	1.00	-	-
		N11/N18	N11/N18	IPE 140 (IPE)	0.120	0.380	-	1.00	1.00	-	-

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
β_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
β_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior

1.2.- Cargas

1.2.1.- Nudos

Cargas en nudos					
Referencia	Hipótesis	Cargas puntuales (kN)	Dirección		
			X	Y	Z
N1	Q 1 (12)	3.00	0.000	0.000	-1.000
N2	Q 1 (11)	3.00	0.000	0.000	-1.000
N3	Q 1 (10)	3.00	0.000	0.000	-1.000
N4	Q 1 (9)	3.00	0.000	0.000	-1.000
N5	Q 1 (8)	3.00	0.000	0.000	-1.000
N6	Q 1 (7)	3.00	0.000	0.000	-1.000
N7	Q 1 (6)	3.00	0.000	0.000	-1.000
N8	Q 1 (5)	3.00	0.000	0.000	-1.000
N9	Q 1 (4)	3.00	0.000	0.000	-1.000
N10	Q 1 (3)	3.00	0.000	0.000	-1.000
N11	Q 1 (2)	3.00	0.000	0.000	-1.000
N12	Q 1 (1)	3.00	0.000	0.000	-1.000

1.2.2.- Barras

Referencias:

'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

'L1', 'L2':

- Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

Unidades:

- Cargas puntuales: kN
- Momentos puntuales: kN·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapezoidales: kN/m.
- Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras

Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N2/N1	Peso propio	Uniforme	0.355	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N2	Peso propio	Uniforme	0.355	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N3	Peso propio	Uniforme	0.355	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N4	Peso propio	Uniforme	0.355	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N5	Peso propio	Uniforme	0.355	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N6	Peso propio	Uniforme	0.355	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N7	Peso propio	Uniforme	0.355	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N8	Peso propio	Uniforme	0.355	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N9	Peso propio	Uniforme	0.355	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N10	Peso propio	Uniforme	0.355	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N11	Peso propio	Uniforme	0.355	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N13	Peso propio	Uniforme	0.126	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N14	Peso propio	Uniforme	0.126	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N15	Peso propio	Uniforme	0.126	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N16	Peso propio	Uniforme	0.126	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N17	Peso propio	Uniforme	0.126	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N18	Peso propio	Uniforme	0.126	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

1.3.- Resultados

1.3.1.- Barras

1.3.1.1.- Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N2/N1	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 1.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0.93 m η = 0.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η < 0.1	N.P.[3]	x: 0 m η = 1.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	N.P.[5]	N.P.[5]	**CUMPLE η = 1.6**
N3/N2	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η = 0.1	x: 1 m η = 1.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0.07 m η = 0.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η < 0.1	N.P.[3]	x: 1 m η = 1.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	N.P.[5]	N.P.[5]	**CUMPLE η = 1.6**
N4/N3	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 1.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0.93 m η = 0.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η < 0.1	N.P.[3]	x: 0 m η = 1.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	N.P.[5]	N.P.[5]	**CUMPLE η = 1.5**
N5/N4	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.2	x: 1 m η = 1.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0.07 m η = 0.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η < 0.1	N.P.[3]	x: 1 m η = 1.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	N.P.[5]	N.P.[5]	**CUMPLE η = 1.5**
N6/N5	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 1.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0.93 m η = 0.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η < 0.1	N.P.[3]	x: 0 m η = 1.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	N.P.[5]	N.P.[5]	**CUMPLE η = 1.4**
N7/N6	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.3	x: 1 m η = 1.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0.07 m η = 0.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η < 0.1	N.P.[3]	x: 1 m η = 1.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	N.P.[5]	N.P.[5]	**CUMPLE η = 1.4**
N8/N7	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 1.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0.93 m η = 0.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η < 0.1	N.P.[3]	x: 0 m η = 1.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	N.P.[5]	N.P.[5]	**CUMPLE η = 1.5**
N9/N8	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.5	x: 1 m η = 1.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0.07 m η = 0.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η < 0.1	N.P.[3]	x: 0.07 m η = 1.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	N.P.[5]	N.P.[5]	**CUMPLE η = 1.7**
N10/N9	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 1.0	x: 0 m η = 3.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 2.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η < 0.1	N.P.[3]	x: 0 m η = 4.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	N.P.[5]	N.P.[5]	**CUMPLE η = 4.2**
N11/N10	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 1.0	x: 0.07 m η = 9.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0.07 m η = 2.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η < 0.1	N.P.[3]	x: 0.07 m η = 10.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	N.P.[5]	N.P.[5]	**CUMPLE η = 10.3**
N12/N11	N.P.[6]	x: 0.209 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	x: 2.93 m η = 39.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 2.93 m η = 1.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0.209 m η < 0.1	N.P.[3]	N.P.[9]	N.P.[10]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	N.P.[5]	N.P.[5]	**CUMPLE η = 39.6**
N1/N13	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.5 m η = 1.2	x: 0.12 m η < 0.1	x: 0.12 m η = 1.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η < 0.1	N.P.[3]	x: 0.12 m η = 2.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	N.P.[5]	N.P.[5]	**CUMPLE η = 2.3**
N3/N14	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.5 m η = 1.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	x: 0.12 m η = 1.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η < 0.1	N.P.[3]	x: 0.12 m η = 2.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	N.P.[5]	N.P.[5]	**CUMPLE η = 2.4**
N5/N15	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.5 m η = 1.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	x: 0.5 m η = 1.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η < 0.1	N.P.[3]	x: 0.12 m η = 2.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	N.P.[5]	N.P.[5]	**CUMPLE η = 2.1**
N7/N16	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.5 m η = 1.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	x: 0.5 m η = 1.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η < 0.1	N.P.[3]	x: 0.5 m η = 2.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	N.P.[5]	N.P.[5]	**CUMPLE η = 2.2**
N9/N17	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.5 m η = 1.0	x: 0.12 m η = 1.6	x: 0.12 m η = 5.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 4.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η < 0.1	N.P.[3]	x: 0.12 m η = 7.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	N.P.[5]	N.P.[5]	**CUMPLE η = 7.3**
N11/N18	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.5 m η = 3.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	x: 0.12 m η = 16.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 9.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η < 0.1	N.P.[3]	x: 0.12 m η = 19.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	N.P.[5]	N.P.[5]	**CUMPLE η = 19.9**

Notación:
$\bar{\lambda}$: Limitación de esbeltez
λ_w: Abolladura del alma inducida por el ala comprimida
N_t: Resistencia a tracción
N_c: Resistencia a compresión
M_Y: Resistencia a flexión eje Y
M_Z: Resistencia a flexión eje Z
V_Z: Resistencia a corte Z
V_Y: Resistencia a corte Y
M_YV_Z: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados
M_ZV_Y: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados
NM_YM_Z: Resistencia a flexión y axil combinados
$NM_YM_ZV_YV_Z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados
M_t: Resistencia a torsión
M_tV_Z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados
M_tV_Y: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados
x: Distancia al origen de la barra
η: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

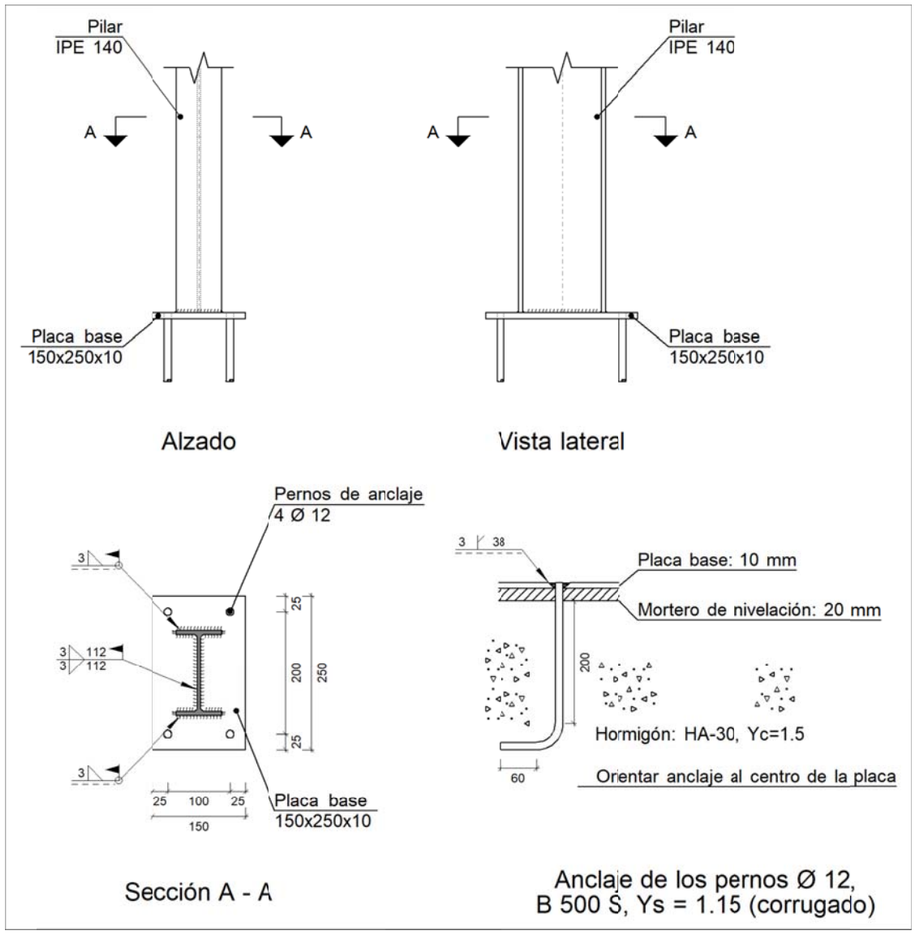
Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.
(2) La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
(3) No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
(4) La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.
(5) No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
(6) La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión ni de tracción.
(7) La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.
(8) La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.
(9) No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
(10) No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

1.4.- Uniones

1.4.1.- Memoria de cálculo

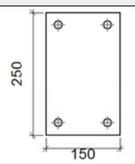
1.4.1.1.- Tipo 1

a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

Elementos complementarios

Pieza	Geometría				Taladros				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Cantidad	Diámetro exterior (mm)	Diámetro interior (mm)	Bisel (mm)	Tipo	f_v (MPa)	f_u (MPa)
Placa base		150	250	10	4	18	14	3	S275	275.0	410.0

c) Comprobación

1) Pilar IPE 140

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas

Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)
Soldadura del ala superior	En ángulo	3	73	6.9	90.00
Soldadura del alma	En ángulo	3	112	4.7	90.00
Soldadura del ala inferior	En ángulo	3	73	6.9	90.00

a: Espesor garganta
l: Longitud efectiva
t: Espesor de piezas

Comprobación de resistencia

Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f_u (N/mm²)	β_w
	$\sigma_\perp$ (N/mm²)	$\tau_\perp$ (N/mm²)	$\tau_{\parallel}$ (N/mm²)	Valor (N/mm²)	Aprov. (%)	$\sigma_\perp$ (N/mm²)	Aprov. (%)		
Soldadura del ala superior	16.7	16.7	0.4	33.5	8.67	16.7	5.10	410.0	0.85
Soldadura del alma	10.3	10.3	15.7	34.0	8.82	14.0	4.28	410.0	0.85
Soldadura del ala inferior	8.3	8.3	0.4	16.6	4.31	8.3	2.53	410.0	0.85

2) Placa de anclaje

Referencia:

Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: *3 diámetros*	Mínimo: 36 mm Calculado: 101 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: *1.5 diámetros*	Mínimo: 18 mm Calculado: 25 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: *Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.*	Mínimo: 15 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		
- Tracción:	Máximo: 30.12 kN Calculado: 4 kN	Cumple
- Cortante:	Máximo: 21.08 kN Calculado: 2.85 kN	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 30.12 kN Calculado: 8.08 kN	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 45.2 kN Calculado: 3.67 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 476.19 MPa Calculado: 55.4153 MPa	Cumple

Referencia:		
Comprobación	Valores	Estado
Aplastamiento perno en placa: *Límite del cortante en un perno actuando contra la placa*	Máximo: 62.86 kN Calculado: 2.64 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 261.905 MPa	
- Derecha:	Calculado: 23.1074 MPa	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 23.1074 MPa	Cumple
- Arriba:	Calculado: 76.2673 MPa	Cumple
- Abajo:	Calculado: 91.9825 MPa	Cumple
Flecha global equivalente: *Limitación de la deformabilidad de los vuelos*	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 9241.44	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 9241.44	Cumple
- Arriba:	Calculado: 1182.41	Cumple
- Abajo:	Calculado: 972.41	Cumple
Tensión de Von Mises local: *Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo*	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas					
Ref.	Tipo	Preparación de bordes (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)
Soldadura de los pernos a la placa base	De penetración parcial	3	38	10.0	90.00

l: Longitud efectiva
t: Espesor de piezas

Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f_u (N/mm²)	β_w
	$\sigma_\perp$ (N/mm²)	$\tau_\perp$ (N/mm²)	$\tau_{\parallel}$ (N/mm²)	Valor (N/mm²)	Aprov. (%)	$\sigma_\perp$ (N/mm²)	Aprov. (%)		
Soldadura de los pernos a la placa base	0.0	0.0	97.2	168.4	43.65	0.0	0.00	410.0	0.85

Apèndix 02:

ARQUETES VENTOSES

ÍNDEX DE L'APÈNDIX 02: ARQUETES VENTOSES

APÈNDIX 02: ARQUETES VENTOSES..... 1

1. INTRODUCCIÓ..... 1

2. DECRIPCIÓ DE L´ESTRUCTURA..... 1

3. BASE DE CÀLCUL..... 1

3.1. NORMATIVES..... 1

3.2. VIDA ÚTIL..... 1

3.3. MATERIALS..... 1

3.3.1. Formigons..... 1

3.3.2. Armadura Passiva..... 2

3.4. ESTATS LÌMITS, COEFICIENTS DE COMBINACIÓ I COEFICIENTS DE SEGURETAT..... 2

3.4.1. Estats Límits..... 2

3.4.2. Factors de Simultaneïtat..... 3

3.4.3. Coeficients de Seguretat de les accions..... 3

3.5. NIVELLS DE CONTROL..... 3

3.6. DURABILITAT DEL FORMIGÓ. RECOBRIMENTS..... 3

3.7. JUNTES DE FORMIGONAT..... 4

3.8. ACCIONS..... 4

3.8.1. Accions Permanents de Valor Constant..... 4

3.8.2. Accions Permanents de Valor no Constant..... 4

3.8.3. Accions Variables 4

4. PROGRAMES DE CÀLCUL 5

SUBAPÈNDIX 2.1: ARQUETES VENTOSES

APÈNDIX 02: ARQUETES VENTOSES

1. INTRODUCCIÓ

En aquest Apèndix de Càlcul es mostren les verificacions estructurals fetes sobre els elements de formigó armat de la fonamentació i murs de les Arquetes Ventoses del *PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA (COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ).*

2. DECRIPCIÓ DE L´ESTRUCTURA

Es tracta de set arquetes de formigó armat de dimensions en planta 2.15m x 1.650m, amb una profunditat variable entre els 1.15m i 2.46m. Els murs perimetrals de de 30cm de gruix i la llosa de fons de 40cm.

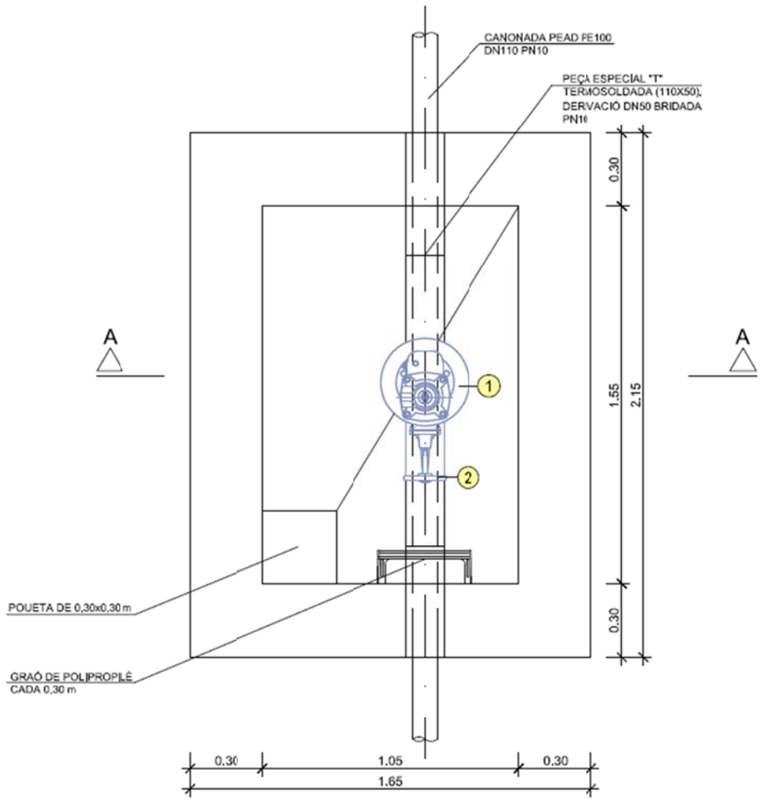


Figura 1: Planta

VENTOSA					
PK	DN	N terreny	N Rasant	A	B
0+332,80	50	10,26	8,70	1,56	1,30
0+975,23	50	10,76	9,2	1,56	1,3
1+421,45	50	12,29	9,65	2,64	2,38
1+818,08	50	12,37	9,65	2,72	2,46
2+313,88	50	10,09	8,68	1,41	1,15
2+808,23	50	11,54	9,65	1,89	1,63
3+306,78	50	11,50	9,65	1,85	1,59

A= Distància entre terreny i rasant del col.lector d'impulsió
B= Alçada de l'arqueta de ventosa (mínim 1,15m)

3. BASE DE CÀLCUL

3.1. NORMATIVES

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).*

3.2. VIDA ÚTIL

L´estructura es projecta per a una vida útil de 50 anys, ja que es classifiquen dins de la categoria de "estructures d'enginyeria civil de repercussió econòmica baixa o mitjana" d'acord amb la Instrucció EHE-08 (Article 5, Taula 5).

3.3. MATERIALS

3.3.1. Formigons

3.3.1.1 Tipus d´Ambient

Les estructures es situen al municipi de Gualta. Als elements estructurals en formigó (lloses de fonamentació, murs i forjats) se'ls aplica una Classe General d'Exposició IV, corresponent a estacions de tractament d'aigües.

Addicionalment, com hi ha parts que estan en contacte amb aigües residuals que poden provocar l'alteració del formigó, s' aplica una Classe Específica d'Exposició Qb.

3.3.1.2 Tipus de Formigó Adoptat

En base al Tipus de d'Ambient (Taula 37.3.2.b de la EHE-08) i de les necessitats resistents dels diferents elements estructurals, s'han adoptat els següents tipus de formigons:

Element Estructural	Tipus de Formigó
Tots els elements	HA-30 / B / 20 / IV+Qb
Formigó de Neteja	HL-150 / B / 20

3.3.1.3 Ciments a Utilitzar

S'utilitzarà un ciment tipus CEM III/A, CEM III/B, CEM IV, CEM II/B-S, B-P, B-V, A-D, u formigó amb adició de microsìlice superior al 6% o de cendres volants superior al 20% pels elements amb ambient IV+Qb.

3.3.2. Armadura Passiva

L'acer de l'armadura passiva és del tipus B 500 SD:

- f_y = 500 N/mm^2
- $f_u \geq$ 550 N/mm^2
- E_s = 200.000 N/mm^2

3.4. ESTATS LÌMITS, COEFICIENTS DE COMBINACIÓ I COEFICIENTS DE SEGURETAT

3.4.1. Estats Límits

3.4.1.1 Estats Límits Últims

- Situació Persistent o Transitòria

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

- Situació Accidental sense Sisme

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + \sum_{m\geq 1} G^{*}_{k,m} + \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \psi_{2,i} Q_{k,i} + A_d$$

- Situació Accidental de Sisme

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + \sum_{m\geq 1} G^{*}_{k,m} + \psi_{2,1} Q_{k,1} + A_{Ed}$$

on:

$G_{k,j}$: valor representatiu de cada acció permanent de valor constant

$G^{*}_{k,m}$: valor representatiu de cada acció permanent de valor no constant

$Q_{k,i}$: valor representatiu de les accions variables

A_d : valor característic de l'acció accidental no sísmica

A_{Ed} : valor característic de l'acció sísmica

Ψ_0, Ψ_1, Ψ_2 : factors de simultaneïtat

3.4.1.2 Estats Límits de Servei

- Combinació Característica (poc probable o rara)

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

- Combinació Freqüent

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

- Combinació Quasi-permanent

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

on:

$G_{k,j}$: valor representatiu de cada acció permanent de valor constant

$G^{*}_{k,m}$: valor representatiu de cada acció permanent de valor no constant

$Q_{k,i}$: valor representatiu de les accions variables

Ψ_0, Ψ_1, Ψ_2 : factors de simultaneïtat

3.4.2. Factors de Simultaneïtat

Els factors de simultaneïtat d'acord amb la Taula 4.2 del CTE DB-SE són:

ACCIÓ		Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
Sobrecàrrega d'ús (1)	Zones residencials (Categoria A)	0.7	0.5	0.3
	Zones administratives (Categoria B)	0.7	0.5	0.3
	Zones destinades al públic (Categoria C)	0.7	0.7	0.6
	Zones comercials (Categoria D)	0.7	0.7	0.6
	Zones de tràfic i d'aparcament de vehicles lleugers amb un pes total inferior a 30 kN (Categoria E)	0.7	0.7	0.6
	Cobertes transitables (Categoria F)	(2)		
	Cobertes accessibles únicament per a manteniment (Categoria G)	0	0	0
Neu	Altituds > 1000 m	0.7	0.5	0.2
	Altituds ≤ 1000 m	0.5	0.2	0
Vent		0.6	0.5	0
Temperatura		0.6	0.5	0
Accions variables del terreny		0.7	0.7	0.7

(1) *Les Categories es defineixen segons el CTE DB-SE-AE*
(2) *A les cobertes transitables, s'adoptaran els valors corresponents a l´ús des del que s'hi accedeix*

3.4.3. Coeficients de Seguretat de les accions

3.4.3.1 Coeficients en Estat Límit Últim

Els coeficients de seguretat de les accions corresponents a verificacions de resistència en estat límit últim, segons la taula 4.1 de CTE DB-SE, són:

ACCIÓ		SITUACIÓ PERSISTENT O TRANSITÒRIA	
		Efecte desfavorable	Efecte favorable
Permanents	Pes propi, pes del terreny (1)	1.35	0.8
	Empenta del terreny	1.35	0.7
	Pressió d'aigua	1.2	0.9
Variable		1.5	0

(1) *Però no s'utilitzen a la verificació de la resistència del terreny*

3.4.3.2 Coeficients de Seguretat dels Materials

Els coeficients de seguretat dels materials utilitzats han estat els fixats per la Instrucció EHE-08, els quals es resumeixen a continuació:

Situació de Projecte	Formigó (γ_c)	Armadura Passiva (γ_s)	Armadura Activa (γ_s)
Persistent o transitòria	1.50	1.15	1.15
Accidental	1.30	1.00	1.00

3.5. NIVELLS DE CONTROL

El nivell de control en l'execució serà **Intens**.

El nivell de control per a la resistència del formigó serà **Estadístic**.

3.6. DURABILITAT DEL FORMIGÓ. RECOBRIMENTS

La durabilitat de Les estructures de formigó s'aconseguirà amb les següents estratègies:

- Els materials emprats compliran les exigències dels Articles 26 a 32 de l'EHE-08.
- Dosificació adequada del formigó segons s'indica als Articles 37.3.1 i 37.3.2 de l'EHE-08.
- Posada en obra correcta del formigó segons s'indica a l'Article 71 de la EHE-08.
- Curat del formigó segons s'indica a l'Article 71.6 de l'EHE-08.
- Adopció dels recobriments nominals fixats per la instrucció, segons la següent Taula. Els recobriments nominals s'obtenen segons la fórmula:

$$r_{nom} = r_{mín} + \Delta r$$

on $r_{mín}$ és el recobriment mínim i s'obté de les Taules 37.2.4.1.a, 37.2.4.1.b i 37.2.4.1.c de la EHE-08 a partir de la vida útil de l'estructura, el tipus d'ambient, el tipus de ciment i la resistència del formigó. Aquest recobriment s'incrementa en un valor Δr que és funció del nivell de control de l'execució (Article 37.2.4 de la EHE-08).

Element Estructural	$r_{mín}$ (mm)	Δr (mm)	r_{nom} (mm)
Tots els elements	40	5	45

Els valors límit de la relació aigua/ciment i del contingut de ciment seran els indicats a la següent Taula en funció del tipus d'ambient (Taules 37.3.2.a i 37.3.2.b de la EHE-08):

Paràmetre	IV	Qb
Màxima Relació a/c	0.50	0.50
Mínim Contingut de Ciment (kg/m3)	325	350

Les obertures de fissura es limiten als valors establerts a la Instrucció EHE-08, els quals es resumeixen a la següent Taula:

Element Estructural	$w_{màx}$ (mm)
Tots els elements	0.1

3.7. JUNTES DE FORMIGONAT

Les juntes de formigonat es faran de forma que no comporti conseqüències per l'estructura. Els elements amb juntes de formigonat es comportaran de manera similar a una estructura monolítica. Per aquest motiu totes les juntes de formigonat es dissenyen amb l´armadura passant.

En general, l'àrea que envolta una junta presentarà una major permeabilitat, facilitant el pas de l'aigua. Per aquest motiu es important col·locar elements tipus "water-stops" en les juntes entre formigonats de mur amb mur i cordó hidroexpansiu en les juntes de formigonat entre formigons de fonamentació amb mur. A més per a protegir l´armadura de l´agressivitat del medi la junta ha de ser segellada per la part interior amb un material elàstic impermeable i lamina impermeable.

La Direcció Facultativa indicarà les posicions de les juntes de construcció d´acord a les capacitats dels medis del Contractista.

3.8. ACCIONS

3.8.1. Accions Permanents de Valor Constant

3.8.1.1 Pes Propi

Les càrregues de pes propi són les corresponents al pes de l'estructura. S'obté aplicant als volums de formigó un densitat de γ_c = 25 kN/m^3 i als metàl·lics de γ_c = 78.5 kN/m^3.

La calcula automàticament el programa a partir de la geometria dels elements que formen l´estructura.

3.8.1.2 Càrregues Mortes

Les càrregues mortes constitueixen els pesos de tots els elements no estructurals.

3.8.2. Accions Permanents de Valor no Constant

3.8.2.1 Empentes del Terreny

Les empentes del terreny s'han obtingut tenint en compte un material de reblert compactat amb les següents característiques: densitat del material de γ = 20 kN/m^3, angle de fregament intern ϕ = 35º i cohesió nul·la.

3.8.2.2 Assentaments del Terreny

El programa de càlcul obté l´assentament de les estructures mitjançant un comportament lineal tensió-deformacional amb el valor del mòdul de balast.

3.8.3. Accions Variables

3.8.3.1 Sobrecàrrega d´Ús

Es considera una sobrecàrrega d´ús al trasdós dels murs de 10 kN/m^2.

3.8.3.2 Empenta Hidrostàtic

Als murs de les arquetes i a les soleres es pot produir empenta hidrostàtica per la presència d´aigua a l'interior a aquells compartiments que es permeti puguin ser omplerts d´aigua. Es produeix una pressió sobre els murs de valor:

$$P_h = Hx\,\gamma_w$$

on:

H és l´alçada del nivell d´aigua

γ_w és la densitat de l´aigua

Aquesta acció es considera concomitant amb l'empenta del reblert, pel que es poden donar les següents situacions:

- Empenta hidrostàtica sense empenta de terres
- Empenta de terres sense empenta hidrostàtica
- Empenta hidrostàtic més empenta de terres

4. PROGRAMES DE CÀLCUL

Per els càlculs de les estructures s´ha utilitzat els següents programes informàtics:

- ***CypeCad versió 2019.e***. Llicència per AudingIntraesa Nº 132385. Amb aquest programa s´ha analitzat la llosa i murets de l´arqueta.

Subapèndix 2.1: Arquetes ventoses

SUBAPÈNDIX 2.1: ARQUETES VENTOSES

1. INTRODUCCIÓ

En aquest Apèndix de Càlcul es mostren les verificacions estructurals fetes sobre els elements de formigó armat de la fonamentació i murs de les Arquetes Ventoses del PROJECTE DE *SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA (COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ).*

2. MODEL DE CÀLCUL

Per els càlculs estructurals s´ha utilitzat el programa informàtic CypeCad versió 2019.e amb llicència per AudingIntraesa Nº 132385.

L'anàlisi de les sol·licitacions es realitza mitjançant un càlcul espacial en 3D, per mètodes matricials de rigidesa, formant tots els elements que defineixen l'estructura: murs, llossa de fonamentació i llosa superior.

El model de càlcul es mostra en la següent figura:

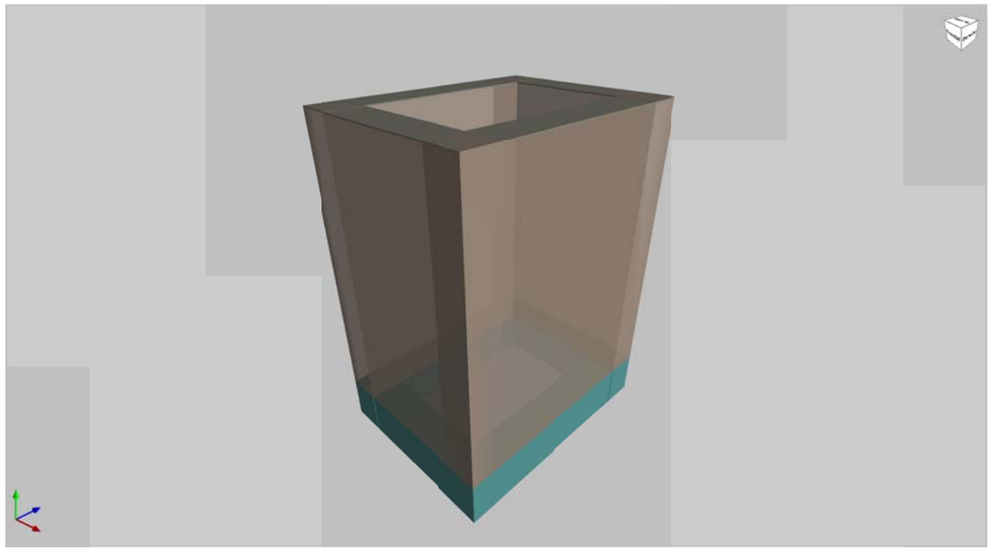


Figura 1: Model de càlcul

3. LLISTAT DE CÀRREGUES

3.1. PRESI0NS SOBRE MURS

Empujes del terreno			
Referencia	Hipótesis	Descripción	Muro
Empuje Tierras	T	Con relleno: Cota 0.00 m Ángulo de talud 0.00 Grados Densidad aparente 20.00 kN/m³ Densidad sumergida 12.00 kN/m³ Ángulo rozamiento interno 35.00 Grados Evacuación por drenaje 100.00 % Carga 1: Tipo: Uniforme Valor: 10.00 kN/m²	M1, M2, M3, M4

Leyes de presiones genéricas					
Referencia	Hipótesis	Presión		Descripción	Muro
		Cota (m)	Valor (kN/m²)		
Empuje Hidrostático	H	-2.50 0.00	25.0 0.0		M1, M2, M3, M4

3.2. CÀRREGUES

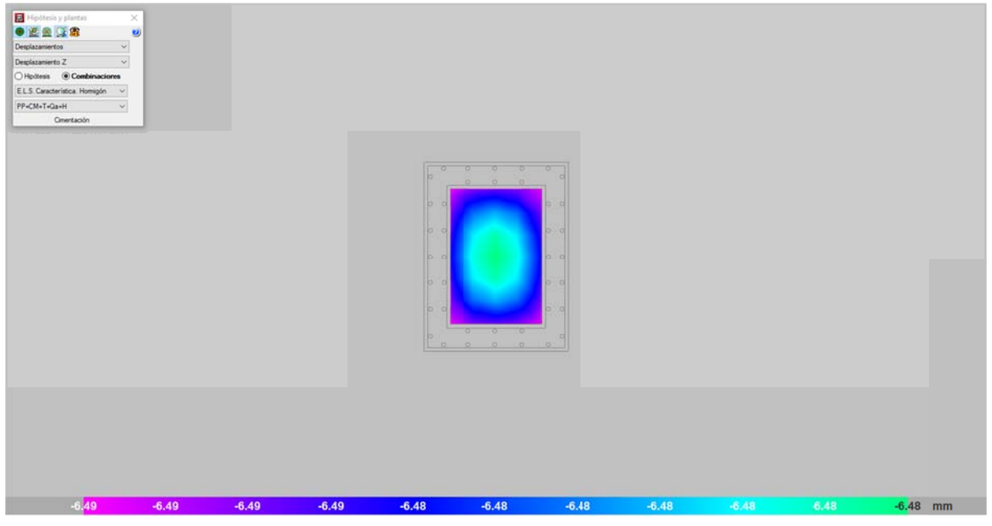
Cargas especiales introducidas (en kN, kN/m y kN/m²)

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
Cimentación	H	Superficial	25.00	(0.30,1.85) (0.30,0.31) (1.34,0.31) (1.34,1.85)
Forjado 1	Sobrecarga de uso	Lineal	2.15	(0.15,0.16) (0.15,2.00)
	Sobrecarga de uso	Lineal	2.15	(0.15,2.00) (1.49,2.00)
	Sobrecarga de uso	Lineal	2.15	(1.49,0.16) (1.49,2.00)
	Sobrecarga de uso	Lineal	2.15	(1.49,0.16) (0.15,0.16)

4. RESULTATS

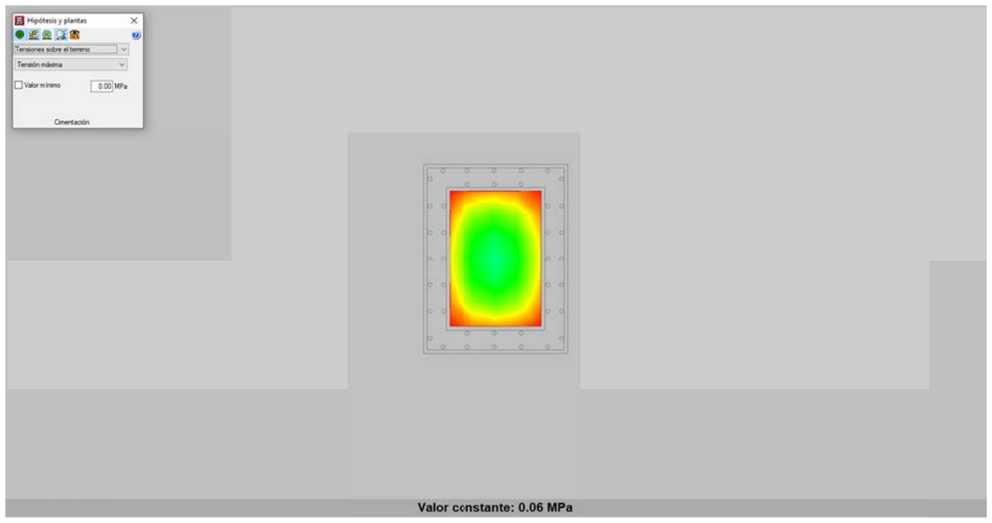
4.1. LLOSA FONS D´ARQUETA

4.1.1. ELS-Assentaments



Assentament Màxim<25mm **(COMPLEIX).**

4.1.2. ELU-Enfonsament

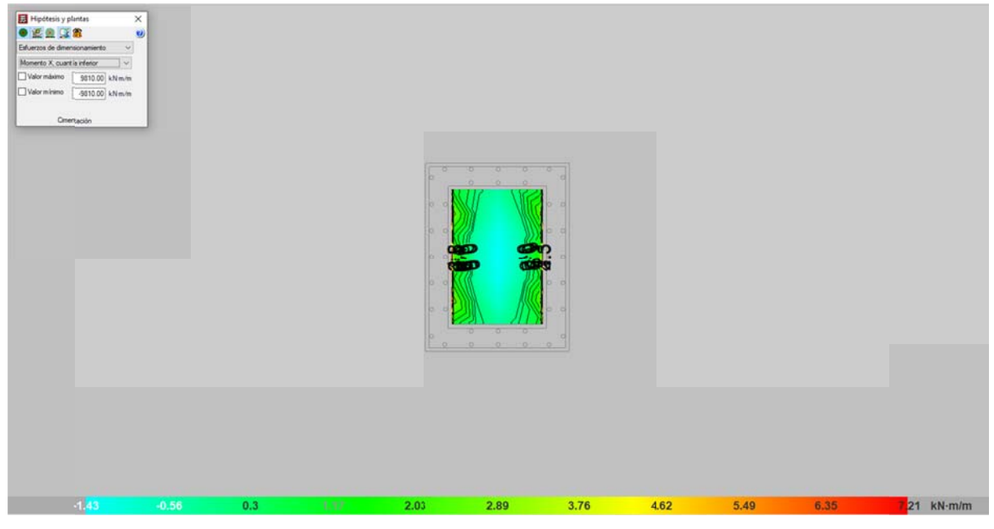


Tensió Màxima<0.30MPam **(COMPLEIX).**

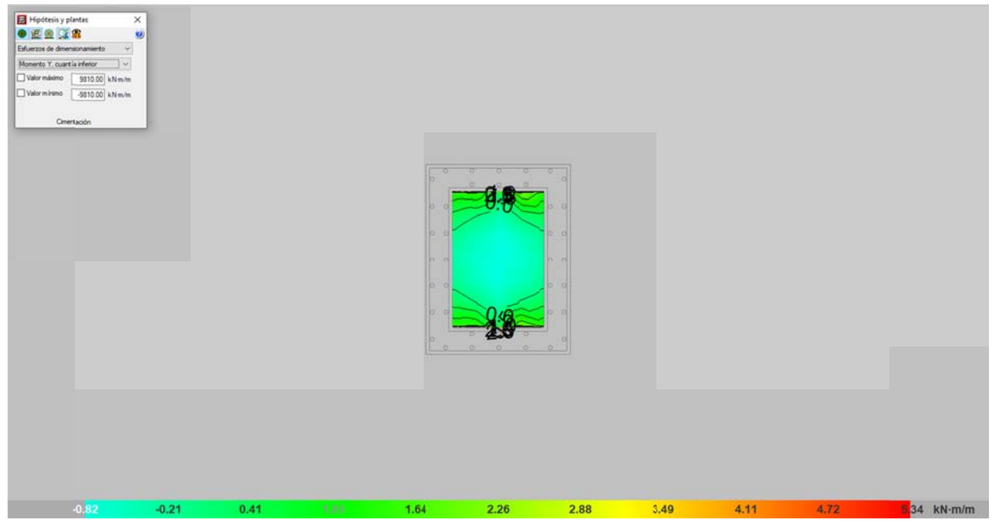
4.1.3. ELU-Flexió

4.1.3.1 Esforços

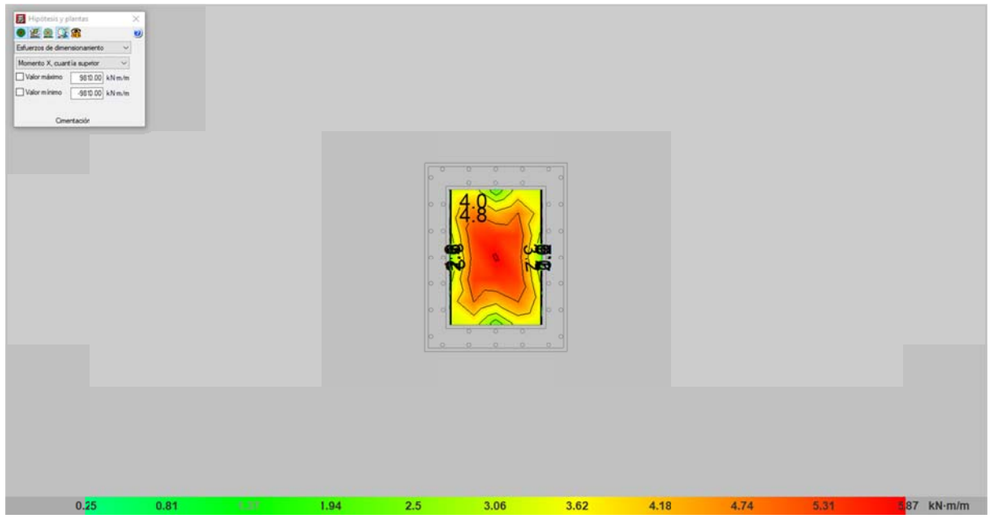
4.1.3.1.1 Moment X. Armadura inferior



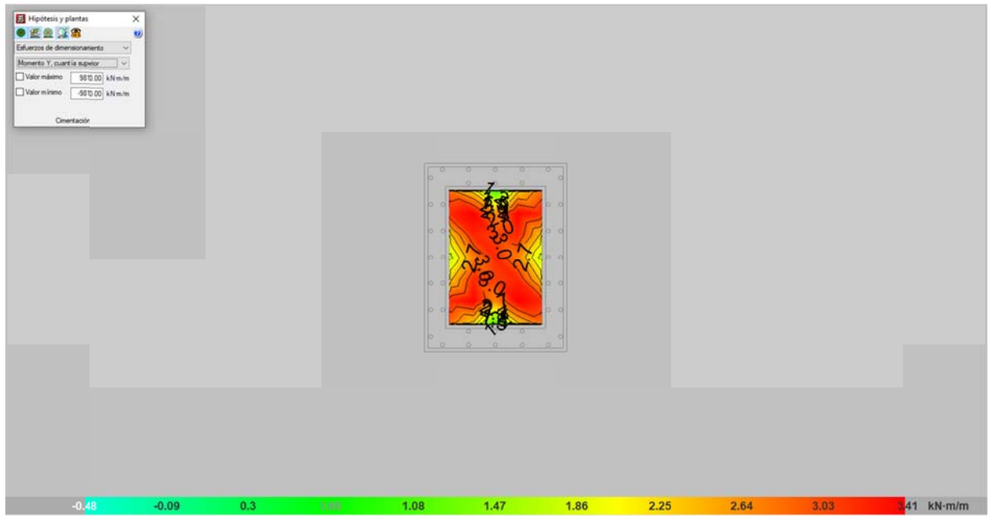
4.1.3.1.2 Moment Y. Armadura inferior



4.1.3.1.3 Moment X. Armadura superior

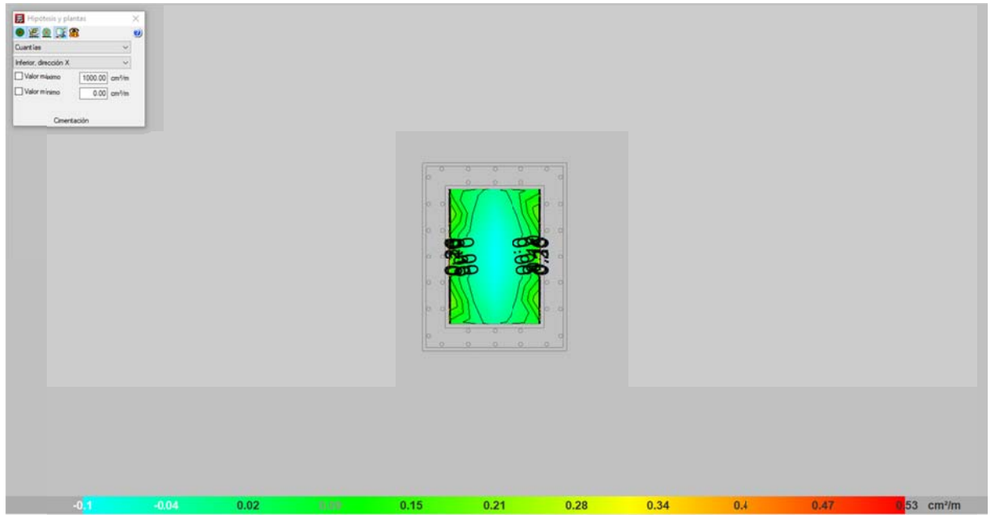


4.1.3.1.4 Moment Y. Armadura superior

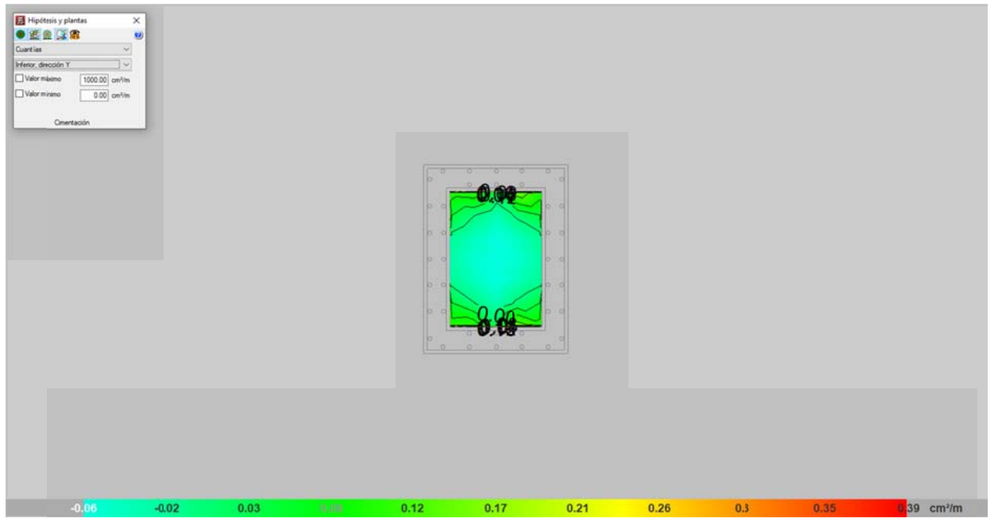


4.1.3.2 Quanties de càlcul

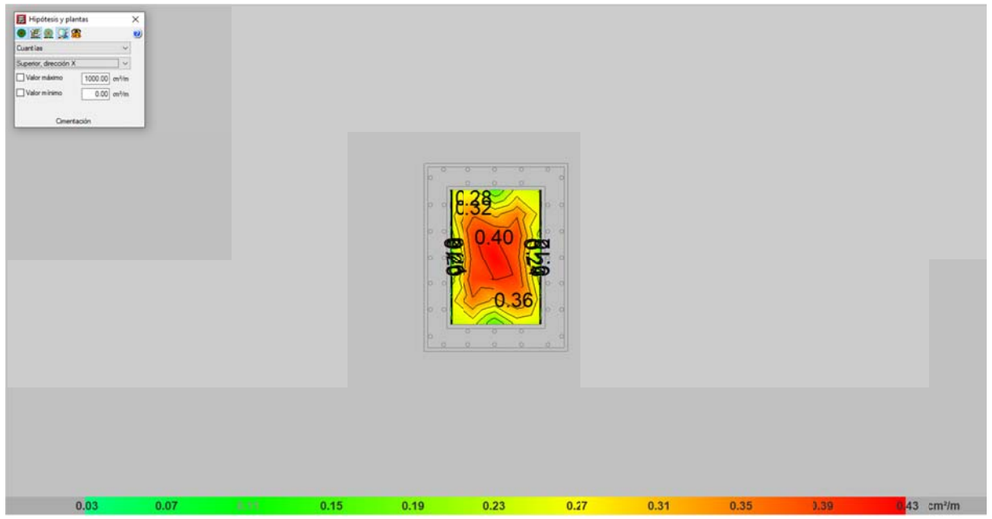
4.1.3.2.1 Moment X. Armadura inferior



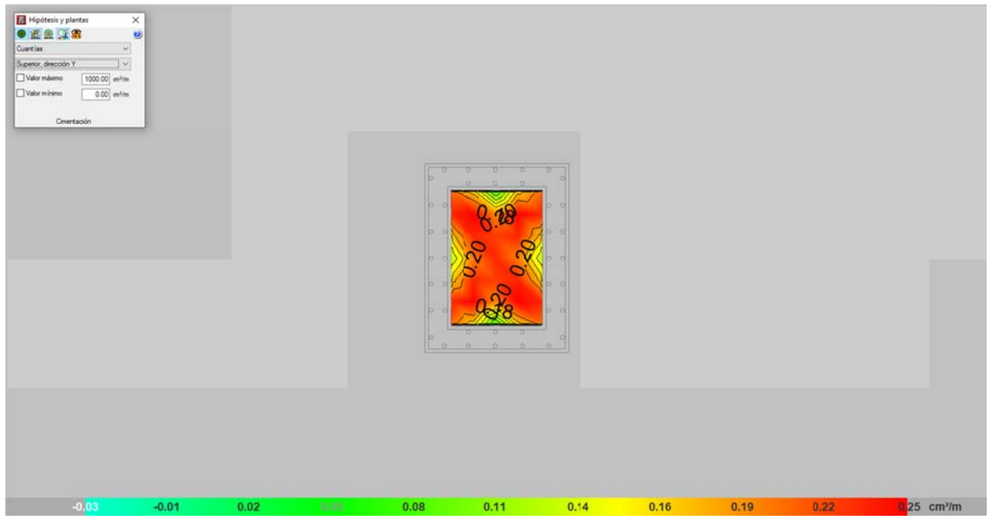
4.1.3.3 Moment Y. Armadura inferior



4.1.3.4 Moment X. Armadura superior



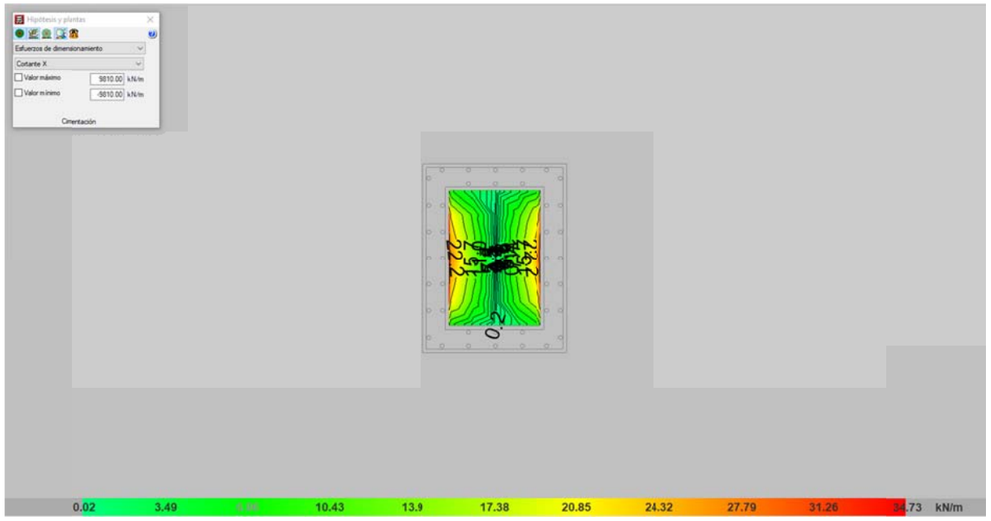
4.1.3.5 Moment Y. Armadura superior



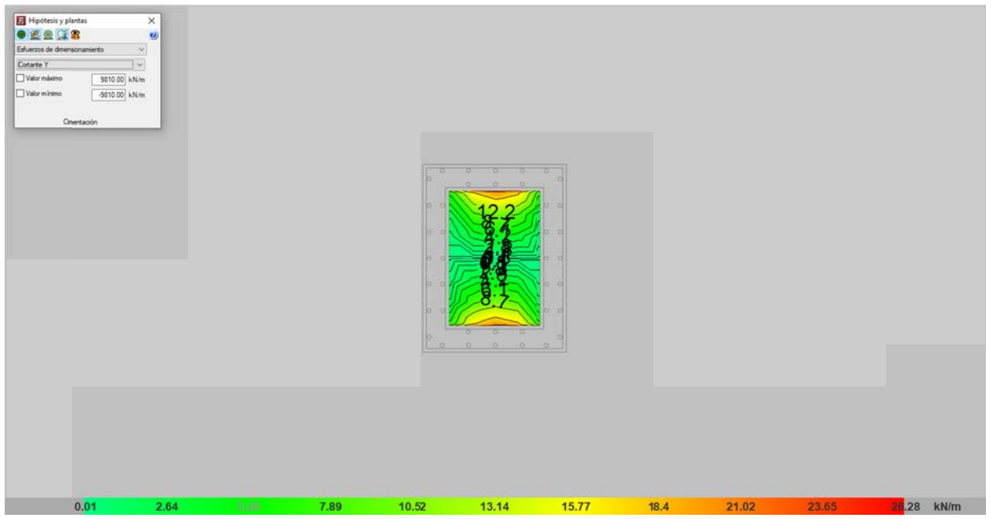
4.1.4. ELU-Tallant

4.1.4.1 Esforços

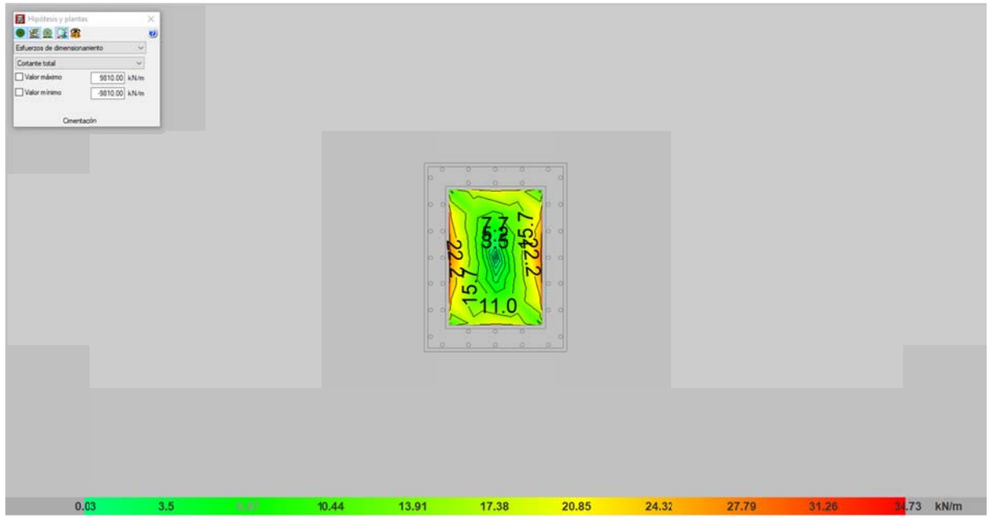
4.1.4.1.1 Tallant X



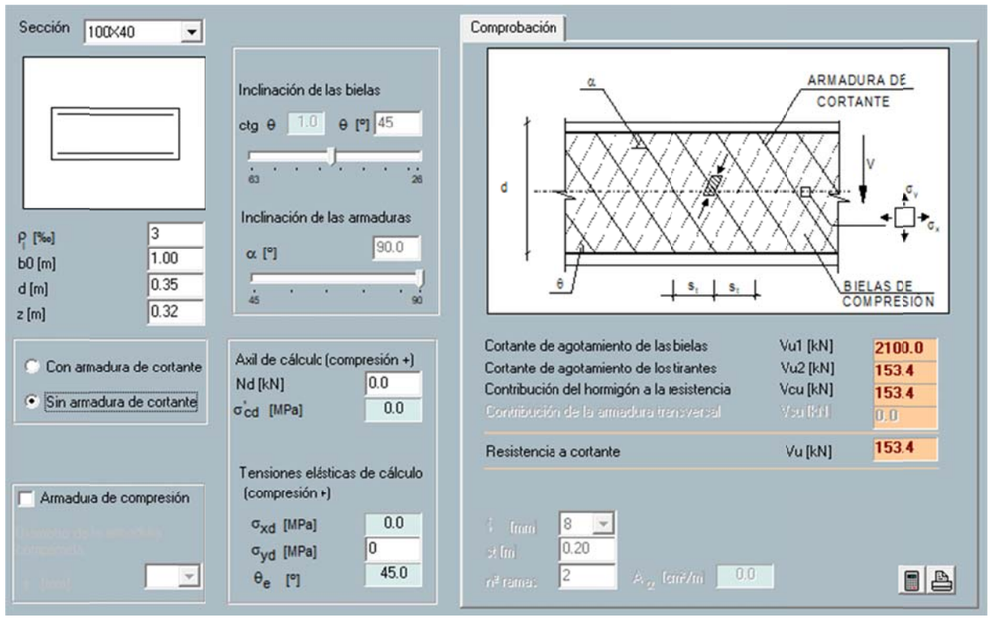
4.1.4.1.2 Tallant Y



4.1.4.1.3 Tallant total



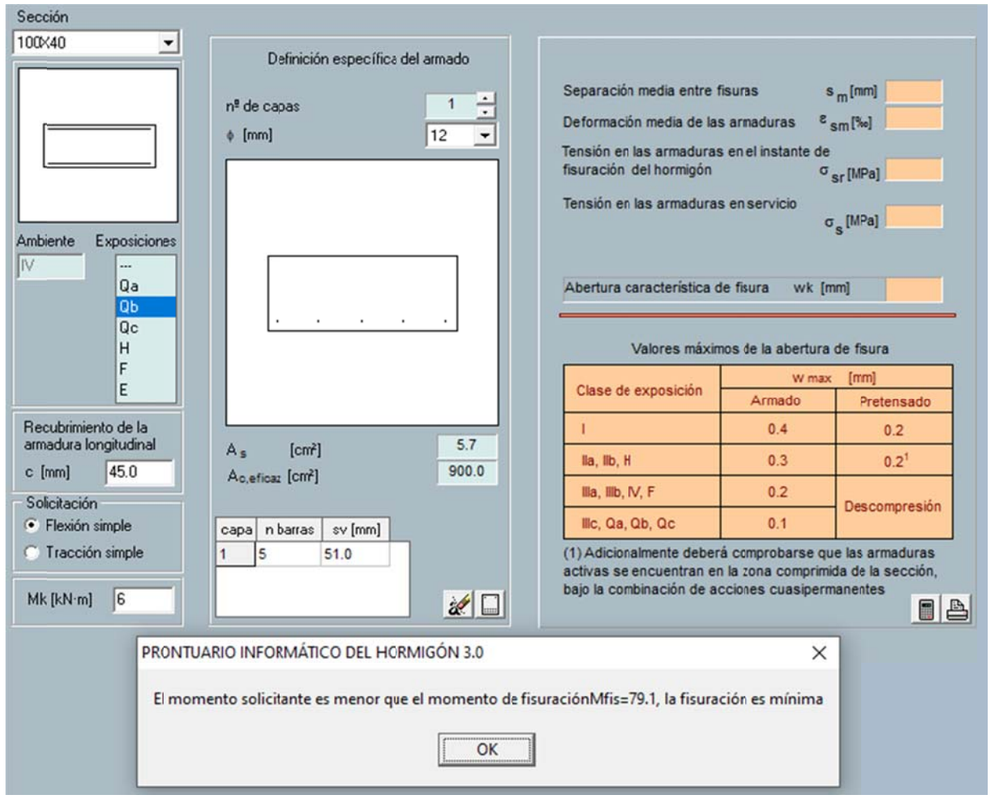
L´esforç de Tallant Últim de Càlcul que suporta la secció és de:



Superior als esforços de càlcul obtinguts. No cal disposar armadura de tallant a la llosa de fons de l´arqueta.

4.1.5. ELS-Fissuració

Els esforços de flexió a la llosa sota la combinació quasipermanent son de l´ordre dels 6 kNxm/m.



Inferior al moment de fissuració de la secció amb el armat indicat anteriorment.

Mk=6 KNxm/m < Mfis=79.1 KNxm/m **(COMPLEIX).**

Amb aquests esforços els armats de disseny per a la llosa és el que es mostra a continuació:

Element	Armat Longitudinal Inferior	Armat Transversal Inferior	Armat Longitudinal Superior	Armat Transversal Superior
Llosa de Fons	Ø 12 / 20 cm	Ø 12 / 20 cm	Ø 12 / 20 cm	Ø 12 / 20 cm

4.2. MURS

4.2.1. ELU-Flexió i Tallant

Es mostren els llistats d´esforços flectors i de tallant de càlcul utilitzant pel dimensionat d´armat dels murs:

Nx : Axil vertical.

Ny : Axil horitzontal.

Nxy: Axil tangencial.

Mx : Momento vertical (alrededor del eje horizontal).

My : Momento horizontal (alrededor del eje vertical).

Mxy: Momento torsor.

Qx : Cortante transversal vertical.

Qy : Cortante transversal horizontal.

Muro M1: Longitud: 134 cm [Nudo inicial: 0.15;0.16 -> Nudo final: 1.49;0.16]

Planta	Comprobación	Pésimos							
		Nx (kN/m)	Ny (kN/m)	Nxy (kN/m)	Mx (kN·m/m)	My (kN·m/m)	Mxy (kN·m/m)	Qx (kN/m)	Qy (kN/m)
Forjado 1 (e=30.0 cm)	Arm. vert. der.	-41.84	-2.07	0.42	-0.84	0.32	-0.22	---	---
	Arm. horz. der.	-13.33	-15.71	-0.58	0.27	-1.79	0.05	---	---
	Arm. vert. izq.	-39.72	-2.07	1.09	1.78	0.44	0.07	---	---
	Arm. horz. izq.	-9.84	-14.49	0.44	-0.20	2.81	0.12	---	---
	Hormigón	-39.72	-2.07	1.09	1.78	0.44	0.07	---	---
	Arm. transve.	-13.33	-15.71	-0.58	---	---	---	2.84	3.01

Muro M2: Longitud: 184 cm [Nudo inicial: 1.49;0.16 -> Nudo final: 1.49;2.00]

Planta	Comprobación	Pésimos							
		Nx (kN/m)	Ny (kN/m)	Nxy (kN/m)	Mx (kN·m/m)	My (kN·m/m)	Mxy (kN·m/m)	Qx (kN/m)	Qy (kN/m)
Forjado 1 (e=30.0 cm)	Arm. vert. der.	-52.45	-6.63	-0.01	-1.05	0.69	0.01	---	---
	Arm. horz. der.	-16.90	-12.41	0.07	-2.25	-3.58	0.03	---	---
	Arm. vert. izq.	-52.45	-6.63	-0.01	5.43	0.69	0.01	---	---
	Arm. horz. izq.	-8.04	-15.58	0.51	0.90	2.57	-0.19	---	---
	Hormigón	-52.45	-6.63	-0.01	5.43	0.69	0.01	---	---
	Arm. transve.	-7.39	-8.71	-0.40	---	---	---	0.64	-5.61

Muro M3: Longitud: 134 cm [Nudo inicial: 0.15;2.00 -> Nudo final: 1.49;2.00]

Planta	Comprobación	Pésimos							
		Nx (kN/m)	Ny (kN/m)	Nxy (kN/m)	Mx (kN·m/m)	My (kN·m/m)	Mxy (kN·m/m)	Qx (kN/m)	Qy (kN/m)
Forjado 1 (e=30.0 cm)	Arm. vert. der.	-39.84	-2.11	1.16	-1.81	-0.46	-0.08	---	---
	Arm. horz. der.	-9.85	-15.01	0.60	-0.20	-2.75	-0.09	---	---
	Arm. vert. izq.	-41.81	-2.06	0.41	0.84	-0.31	0.23	---	---
	Arm. horz. izq.	-13.60	-15.18	-0.48	-0.27	1.88	-0.02	---	---
	Hormigón	-39.84	-2.11	1.16	-1.81	-0.46	-0.08	---	---
	Arm. transve.	-13.60	-15.18	-0.48	---	---	---	-2.13	-3.03

Muro M4: Longitud: 184 cm [Nudo inicial: 0.15;0.16 -> Nudo final: 0.15;2.00]

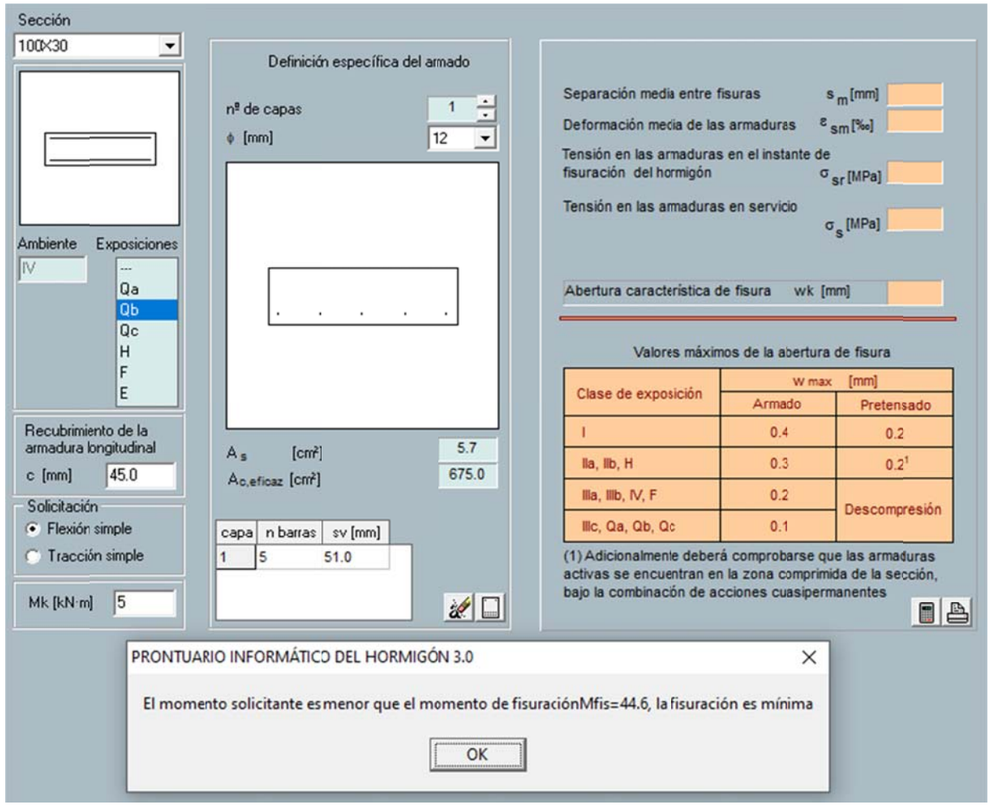
Planta	Comprobación	Pésimos							
		Nx (kN/m)	Ny (kN/m)	Nxy (kN/m)	Mx (kN·m/m)	My (kN·m/m)	Mxy (kN·m/m)	Qx (kN/m)	Qy (kN/m)
Forjado 1 (e=30.0 cm)	Arm. vert. der.	-52.72	-6.66	0.00	-5.54	-0.70	-0.01	---	---
	Arm. horz. der.	-8.02	-15.31	0.29	-0.89	-2.47	0.20	---	---
	Arm. vert. izq.	-52.72	-6.66	0.00	1.05	-0.70	-0.01	---	---
	Arm. horz. izq.	-17.25	-11.83	0.07	-0.35	3.56	-0.03	---	---
	Hormigón	-52.72	-6.66	0.00	-5.54	-0.70	-0.01	---	---
	Arm. transve.	-7.27	-8.88	-0.39	---	---	---	-0.80	5.66

Amb aquests esforços els armats dels murs queda con es mostra a continuació:

Element	Armat Vertical Trasdós	Armat vertical Intradós	Armat Horitzontal trasdós	Armat Horitzontal Intradós
Murs	Ø 12 / 20 cm	Ø 12 / 20 cm	Ø 12 / 20 cm	Ø 12 / 20 cm

4.2.2. ELS-Fissuració

Els esforços de flexió a la llosa sota la combinació quasipermanent son de l´ordre dels 5 kNxm/m.



Inferior al moment de fissuració de la secció amb el armat indicat anteriorment.

Mk=5 KNxm/m < Mfis=44.6 KNxm/m **(COMPLEIX).**

Apèndix 03:

ARQUETA DE TRENCAMENT

ÍNDEX DE L'APÈNDIX 03: ARQUETA DE TRENCAMENT

APÈNDIX 03: ARQUETA DE TRENCAMENT 1

1. INTRODUCCIÓ 1

2. DECRIPCIÓ DE L´ESTRUCTURA 1

3. BASE DE CÀLCUL 1

3.1. NORMATIVES 1

3.2. VIDA ÚTIL 1

3.3. MATERIALS 1

3.3.1. Formigons 1

3.3.2. Armadura Passiva 2

3.4. ESTATS LÌMITS, COEFICIENTS DE COMBINACIÓ I COEFICIENTS DE SEGURETAT 2

3.4.1. Estats Límits 2

3.4.2. Factors de Simultaneïtat 2

3.4.3. Coeficients de Seguretat de les accions 3

3.5. NIVELLS DE CONTROL 3

3.6. DURABILITAT DEL FORMIGÓ. RECOBRIMENTS 3

3.7. JUNTES DE FORMIGONAT 4

3.8. ACCIONS 4

3.8.1. Accions Permanents de Valor Constant 4

3.8.2. Accions Permanents de Valor no Constant 4

3.8.3. Accions Variables 4

4. PROGRAMES DE CÀLCUL 4

SUBAPÈNDIX 3.1: ARQUETA TRENCAMENT

APÈNDIX 03: ARQUETA DE TRENCAMENT

1. INTRODUCCIÓ

En aquest Apèndix de Càlcul es mostren les verificacions estructurals fetes sobre els elements de formigó armat de la fonamentació i murs de l´Arqueta de Trencament del *PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA (COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ).*

2. DECRIPCIÓ DE L´ESTRUCTURA

Es tracta d´una arqueta de formigó armat de dimensions en planta 2.30m x 1.30m, amb una profunditat de 2.30m. Els murs perimetrals de de 30cm de gruix i la llosa de fons de 40cm.

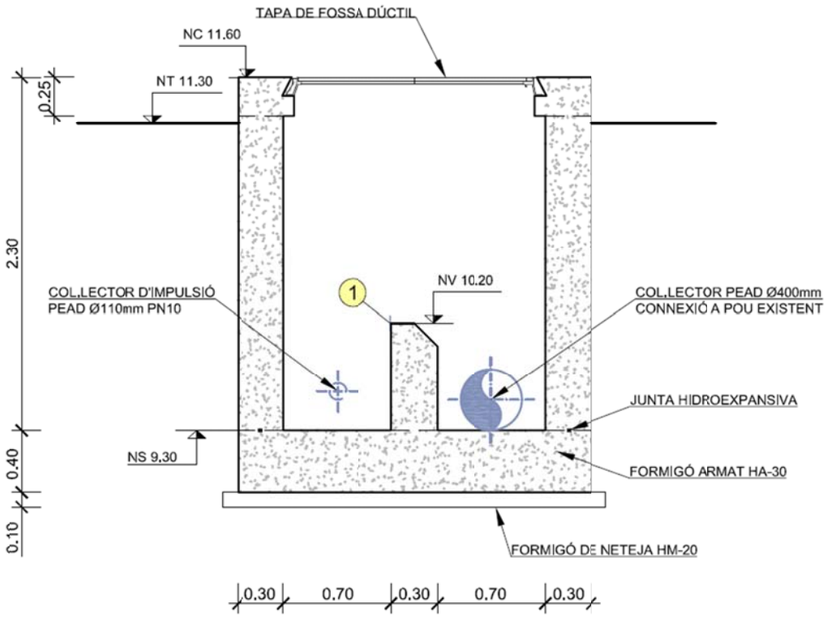


Figura 1: Secció.

3. BASE DE CÀLCUL

3.1. NORMATIVES

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).*

3.2. VIDA ÚTIL

L´estructura es projecta per a una vida útil de 50 anys, ja que es classifiquen dins de la categoria de "estructures d'enginyeria civil de repercussió econòmica baixa o mitjana" d'acord amb la Instrucció EHE-08 (Article 5, Taula 5).

3.3. MATERIALS

3.3.1. Formigons

3.3.1.1 Tipus d´Ambient

Les estructures es situen al municipi de Gualta. Als elements estructurals en formigó (lloses de fonamentació, murs i forjats) se'ls aplica una Classe General d'Exposició IV, corresponent a estacions de tractament d'aigües.

Addicionalment, com hi ha parts que estan en contacte amb aigües residuals que poden provocar l'alteració del formigó, s' aplica una Classe Específica d'Exposició Qb.

3.3.1.2 Tipus de Formigó Adoptat

En base al Tipus de d'Ambient (Taula 37.3.2.b de la EHE-08) i de les necessitats resistents dels diferents elements estructurals, s'han adoptat els següents tipus de formigons:

Element Estructural	Tipus de Formigó
Tots els elements	HA-30 / B / 20 / IV+Qb
Formigó de Neteja	HL-150 / B / 20

3.3.1.3 Ciments a Utilitzar

S'utilitzarà un ciment tipus CEM III/A, CEM III/B, CEM IV, CEM II/B-S, B-P, B-V, A-D, u formigó amb adició de microsìlice superior al 6% o de cendres volants superior al 20% pels elements amb ambient IV+Qb.

3.3.2. Armadura Passiva

L'acer de l'armadura passiva és del tipus B 500 SD:

- f_y = 500 N/mm^2
- $f_u \geq$ 550 N/mm^2
- E_s = 200.000 N/mm^2

3.4. ESTATS LÌMITS, COEFICIENTS DE COMBINACIÓ I COEFICIENTS DE SEGURETAT

3.4.1. Estats Límits

3.4.1.1 Estats Límits Últims

- Situació Persistent o Transitòria

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

- Situació Accidental sense Sisme

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + \sum_{m\geq 1} G^{*}_{k,m} + \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \psi_{2,i} Q_{k,i} + A_d$$

- Situació Accidental de Sisme

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + \sum_{m\geq 1} G^{*}_{k,m} + \psi_{2,1} Q_{k,1} + A_{Ed}$$

on:

$G_{k,j}$: valor representatiu de cada acció permanent de valor constant

$G^{*}_{k,m}$: valor representatiu de cada acció permanent de valor no constant

$Q_{k,i}$: valor representatiu de les accions variables

A_d : valor característic de l'acció accidental no sísmica

A_{Ed} : valor característic de l'acció sísmica

Ψ_0, Ψ_1, Ψ_2 : factors de simultaneïtat

3.4.1.2 Estats Límits de Servei

- Combinació Característica (poc probable o rara)

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

- Combinació Freqüent

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

- Combinació Quasi-permanent

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

on:

$G_{k,j}$: valor representatiu de cada acció permanent de valor constant

$G^{*}_{k,m}$: valor representatiu de cada acció permanent de valor no constant

$Q_{k,i}$: valor representatiu de les accions variables

Ψ_0, Ψ_1, Ψ_2 : factors de simultaneïtat

3.4.2. Factors de Simultaneïtat

Els factors de simultaneïtat d'acord amb la Taula 4.2 del CTE DB-SE són:

ACCIÓ		Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
Sobrecàrrega d'ús (1)	Zones residencials (Categoria A)	0.7	0.5	0.3
	Zones administratives (Categoria B)	0.7	0.5	0.3
	Zones destinades al públic (Categoria C)	0.7	0.7	0.6
	Zones comercials (Categoria D)	0.7	0.7	0.6
	Zones de tràfic i d'aparcament de vehicles lleugers amb un pes total inferior a 30 kN (Categoria E)	0.7	0.7	0.6
	Cobertes transitables (Categoria F)	(2)		
	Cobertes accessibles únicament per a manteniment (Categoria G)	0	0	0

Neu	Altituds > 1000 m	0.7	0.5	0.2
	Altituds ≤ 1000 m	0.5	0.2	0
Vent		0.6	0.5	0
Temperatura		0.6	0.5	0
Accions variables del terreny		0.7	0.7	0.7

(1) *Les Categories es defineixen segons el CTE DB-SE-AE*
(2) *A les cobertes transitables, s'adoptaran els valors corresponents a l´ús des del que s'hi accedeix*

3.4.3. Coeficients de Seguretat de les accions

3.4.3.1 Coeficients en Estat Límit Últim

Els coeficients de seguretat de les accions corresponents a verificacions de resistència en estat límit últim, segons la taula 4.1 de CTE DB-SE, són:

ACCIÓ		SITUACIÓ PERSISTENT O TRANSITÒRIA	
		Efecte desfavorable	Efecte favorable
Permanents	Pes propi, pes del terreny (1)	1.35	0.8
	Empenta del terreny	1.35	0.7
	Pressió d'aigua	1.2	0.9
Variable		1.5	0

(1) *Però no s'utilitzen a la verificació de la resistència del terreny*

3.4.3.2 Coeficients de Seguretat dels Materials

Els coeficients de seguretat dels materials utilitzats han estat els fixats per la Instrucció EHE-08, els quals es resumeixen a continuació:

Situació de Projecte	Formigó (γ_c)	Armadura Passiva (γ_s)	Armadura Activa (γ_s)
Persistent o transitòria	1.50	1.15	1.15
Accidental	1.30	1.00	1.00

3.5. NIVELLS DE CONTROL

El nivell de control en l'execució serà **Intens**.

El nivell de control per a la resistència del formigó serà **Estadístic**.

3.6. DURABILITAT DEL FORMIGÓ. RECOBRIMENTS

La durabilitat de Les estructures de formigó s'aconseguirà amb les següents estratègies:

- Els materials emprats compliran les exigències dels Articles 26 a 32 de l'EHE-08.
- Dosificació adequada del formigó segons s'indica als Articles 37.3.1 i 37.3.2 de l'EHE-08.
- Posada en obra correcta del formigó segons s'indica a l'Article 71 de la EHE-08.
- Curat del formigó segons s'indica a l'Article 71.6 de l'EHE-08.
- Adopció dels recobriments nominals fixats per la instrucció, segons la següent Taula. Els recobriments nominals s'obtenen segons la fórmula:

$$r_{nom} = r_{mín} + \Delta r$$

on $r_{mín}$ és el recobriment mínim i s'obté de les Taules 37.2.4.1.a, 37.2.4.1.b i 37.2.4.1.c de la EHE-08 a partir de la vida útil de l'estructura, el tipus d'ambient, el tipus de ciment i la resistència del formigó. Aquest recobriment s'incrementa en un valor Δr que és funció del nivell de control de l'execució (Article 37.2.4 de la EHE-08).

Element Estructural	$r_{mín}$ (mm)	Δr (mm)	r_{nom} (mm)
Tots els elements	40	5	45

Els valors límit de la relació aigua/ciment i del contingut de ciment seran els indicats a la següent Taula en funció del tipus d'ambient (Taules 37.3.2.a i 37.3.2.b de la EHE-08):

Paràmetre	IV	Qb
Màxima Relació a/c	0.50	0.50
Mínim Contingut de Ciment (kg/m3)	325	350

Les obertures de fissura es limiten als valors establerts a la Instrucció EHE-08, els quals es resumeixen a la següent Taula:

Element Estructural	$w_{màx}$ (mm)
Tots els elements	0.1

3.7. JUNTES DE FORMIGONAT

Les juntes de formigonat es faran de forma que no comporti conseqüències per l'estructura. Els elements amb juntes de formigonat es comportaran de manera similar a una estructura monolítica. Per aquest motiu totes les juntes de formigonat es dissenyen amb l´armadura passant.

En general, l'àrea que envolta una junta presentarà una major permeabilitat, facilitant el pas de l'aigua. Per aquest motiu es important col·locar elements tipus "water-stops" en les juntes entre formigonats de mur amb mur i cordó hidroexpansiu en les juntes de formigonat entre formigons de fonamentació amb mur. A més per a protegir l´armadura de l´agressivitat del medi la junta ha de ser segellada per la part interior amb un material elàstic impermeable i lamina impermeable.

La Direcció Facultativa indicarà les posicions de les juntes de construcció d´acord a les capacitats dels medis del Contractista.

3.8. ACCIONS

3.8.1. Accions Permanents de Valor Constant

3.8.1.1 Pes Propi

Les càrregues de pes propi són les corresponents al pes de l'estructura. S'obté aplicant als volums de formigó un densitat de γ_c = 25 kN/m^3 i als metàl·lics de γ_c = 78.5 kN/m^3.

La calcula automàticament el programa a partir de la geometria dels elements que formen l´estructura.

3.8.1.2 Càrregues Mortes

Les càrregues mortes constitueixen els pesos de tots els elements no estructurals.

3.8.2. Accions Permanents de Valor no Constant

3.8.2.1 Empentes del Terreny

Les empentes del terreny s'han obtingut tenint en compte un material de reblert compactat amb les següents característiques: densitat del material de γ = 20 kN/m^3, angle de fregament intern ϕ = 35º i cohesió nul·la.

3.8.2.2 Assentaments del Terreny

El programa de càlcul obté l´assentament de les estructures mitjançant un comportament lineal tensió-deformacional amb el valor del mòdul de balast.

3.8.3. Accions Variables

3.8.3.1 Sobrecàrrega d´Ús

Es considera una sobrecàrrega d´ús al trasdós dels murs de 10 kN/m^2.

3.8.3.2 Empenta Hidrostàtic

Als murs de les arquetes i a les soleres es pot produir empenta hidrostàtica per la presència d´aigua a l'interior a aquells compartiments que es permeti puguin ser omplerts d´aigua. Es produeix una pressió sobre els murs de valor:

$$P_h = Hx\,\gamma_w$$

on:

H és l´alçada del nivell d´aigua

γ_w és la densitat de l´aigua

Aquesta acció es considera concomitant amb l´empeta del reblert, pel que es poden donar les següents situacions:

- Empeta hidrostàtica sense empenta de terres
- Empenta de terres sense empenta hidrostàtica
- Empenta hidrostàtic més empenta de terres

4. PROGRAMES DE CÀLCUL

Per els càlculs de les estructures s´ha utilitzat els següents programes informàtics:

- ***CypeCad versió 2019.e***. Llicència per AudingIntraesa Nº 132385. Amb aquest programa s´ha analitzat la llosa i murets de l´arqueta.

Subapèndix 3.1: Arqueta de trencament

SUBAPÈNDIX 3.1: ARQUETA DE TRENCAMENT

1. INTRODUCCIÓ

En aquest Apèndix de Càlcul es mostren les verificacions estructurals fetes sobre els elements de formigó armat de la fonamentació i murs de l´Arqueta de Trencament del PROJECTE DE *SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA (COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ).*

2. MODEL DE CÀLCUL

Per els càlculs estructurals s´ha utilitzat el programa informàtic CypeCad versió 2019.e amb llicència per AudingIntraesa Nº 132385.

L'anàlisi de les sol·licitacions es realitza mitjançant un càlcul espacial en 3D, per mètodes matricials de rigidesa, formant tots els elements que defineixen l'estructura: murs, llossa de fonamentació i llosa superior.

El model de càlcul es mostra en la següent figura:

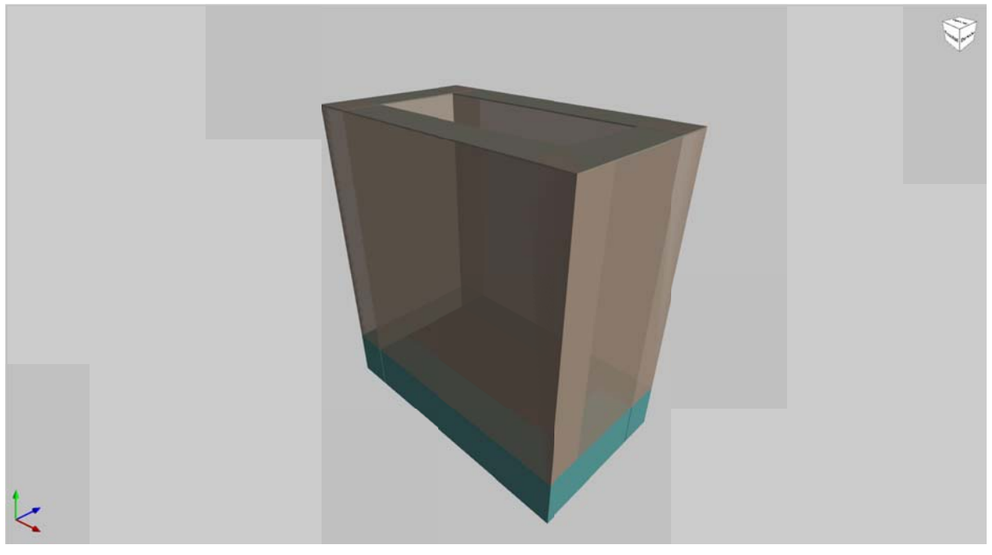


Figura 1: Model de càlcul

3. LLISTAT DE CÀRREGUES

3.1. PRESI0NS SOBRE MURS

Empujes del terreno			
Referencia	Hipótesis	Descripción	Muro
Empuje Tierras	T	Con relleno: Cota 0.00 m Ángulo de talud 0.00 Grados Densidad aparente 20.00 kN/m³ Densidad sumergida 12.00 kN/m³ Ángulo rozamiento interno 35.00 Grados Evacuación por drenaje 100.00 % Carga 1: Tipo: Uniforme Valor: 10.00 kN/m²	M1, M2, M3, M4

Leyes de presiones genéricas					
Referencia	Hipótesis	Presión		Descripción	Muro
		Cota (m)	Valor (kN/m²)		
Empuje Hidrostático	H	-1.80 0.00	18.0 0.0		M1, M2, M3, M4

3.2. CÀRREGUES

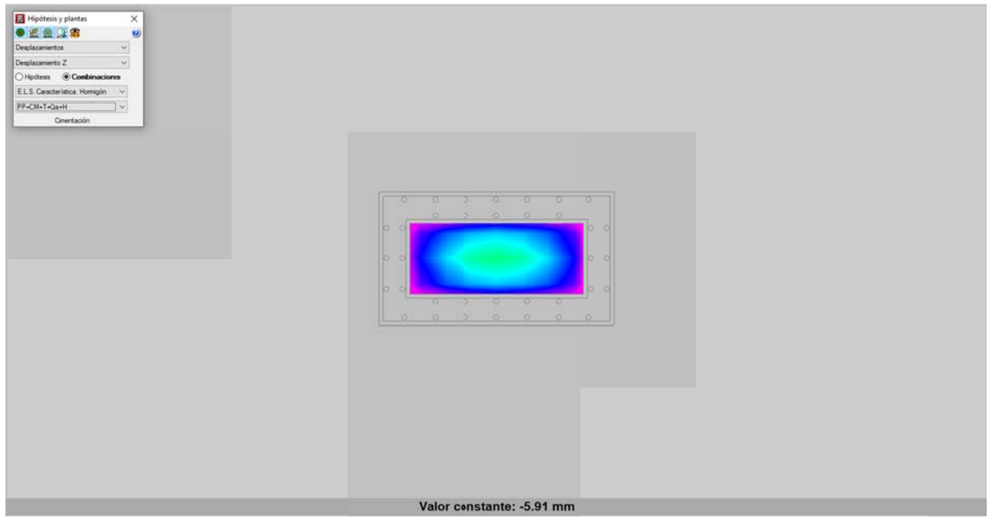
Cargas especiales introducidas (en kN, kN/m y kN/m²)

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
Cimentación	H	Superficial	18.00	(0.78,15.29) (0.78,15.99) (-0.92,15.99) (-0.92,15.29)

4. RESULTATS

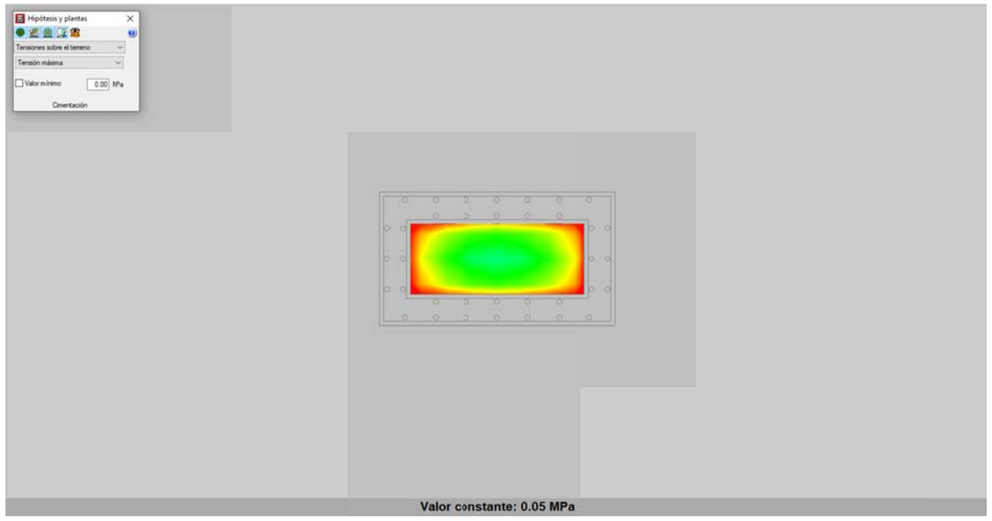
4.1. LLOSA FONS D´ARQUETA

4.1.1. ELS-Assentaments



Assentament Màxim<25mm **(COMPLEIX).**

4.1.2. ELU-Enfonsament

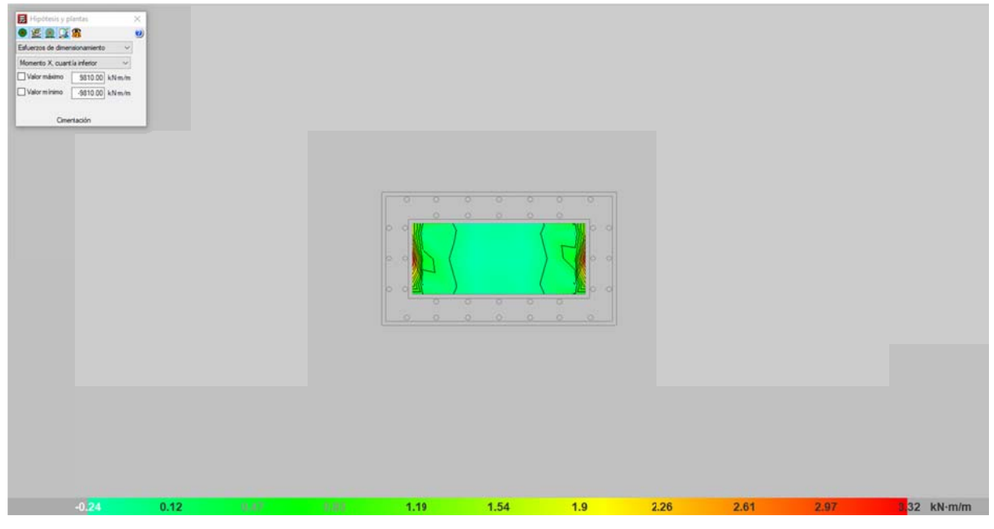


Tensió Màxima<0.30MPam **(COMPLEIX).**

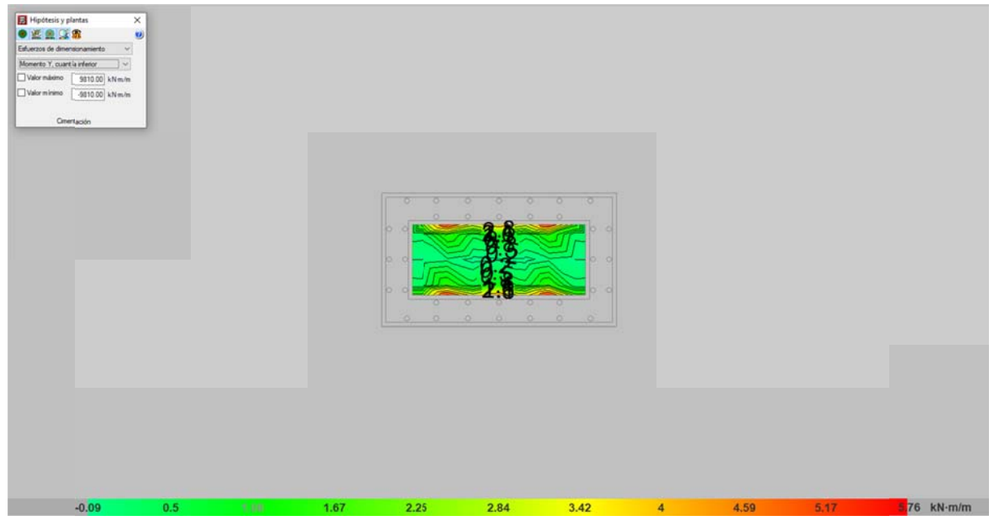
4.1.3. ELU-Flexió

4.1.3.1 Esforços

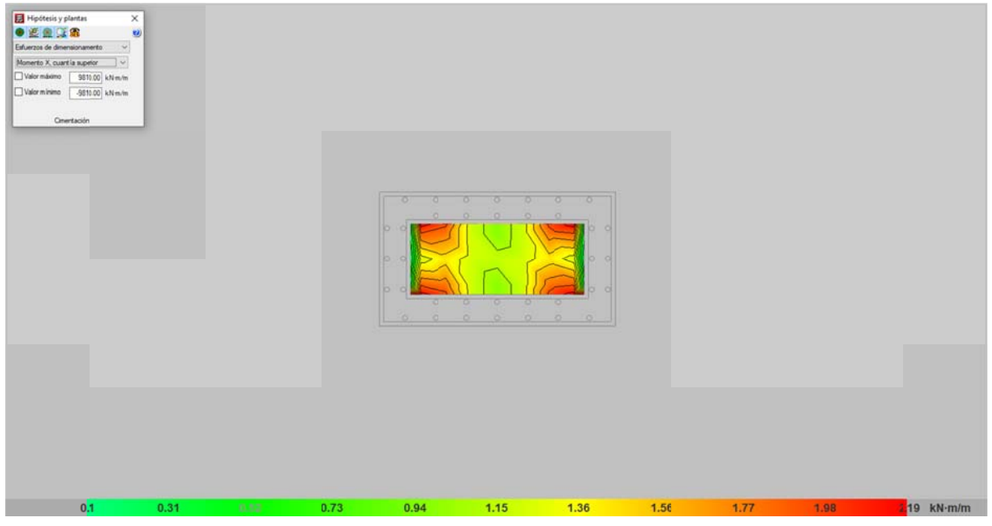
4.1.3.1.1 Moment X. Armadura inferior



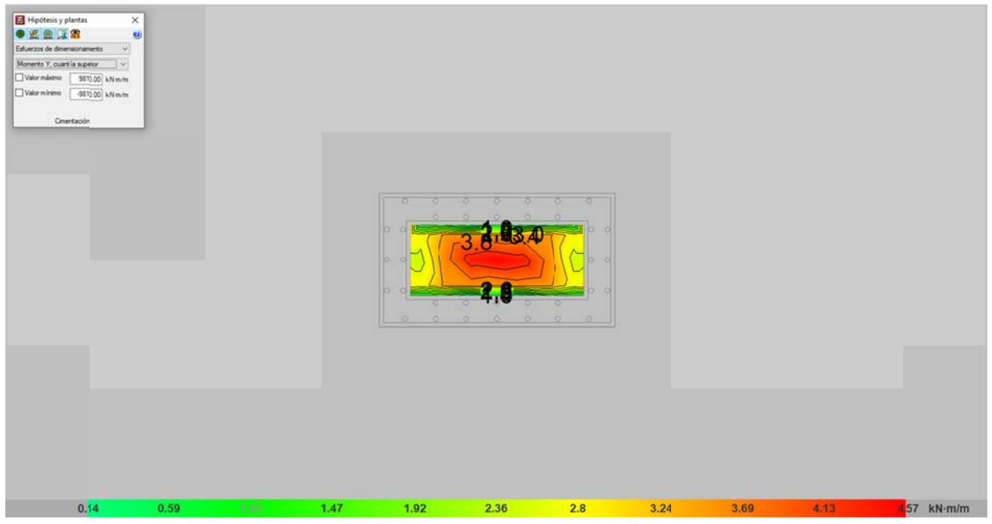
4.1.3.1.2 Moment Y. Armadura inferior



4.1.3.1.3 Moment X. Armadura superior

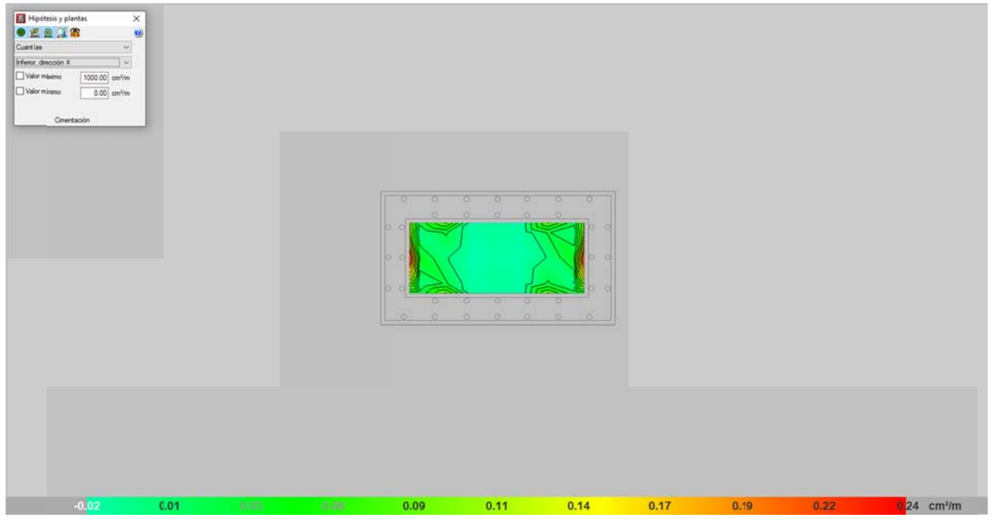


4.1.3.1.4 Moment Y. Armadura superior

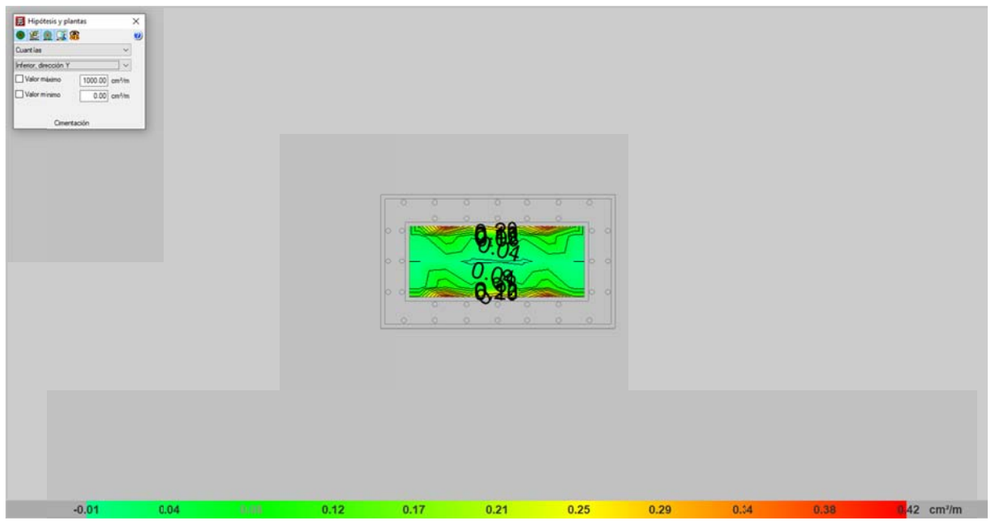


4.1.3.2 Quanties de càlcul

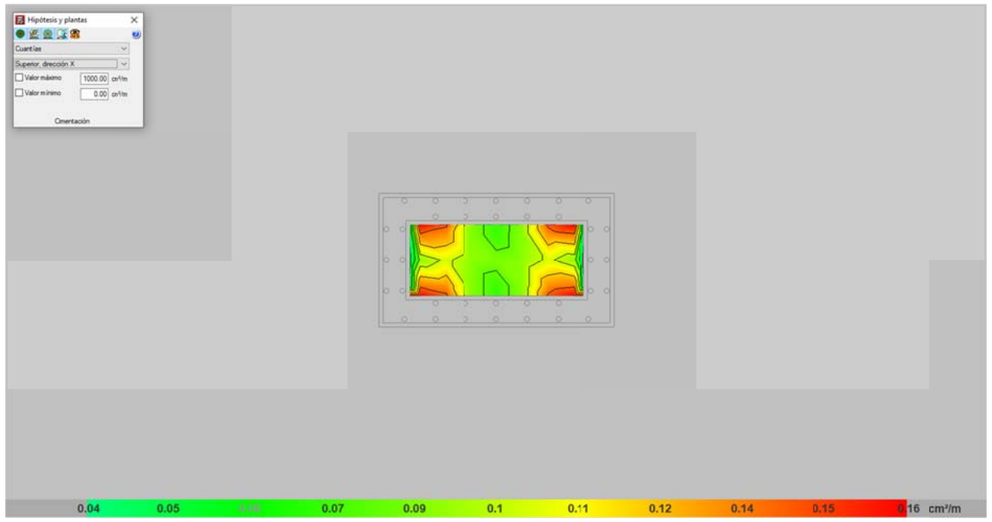
4.1.3.2.1 Moment X. Armadura inferior



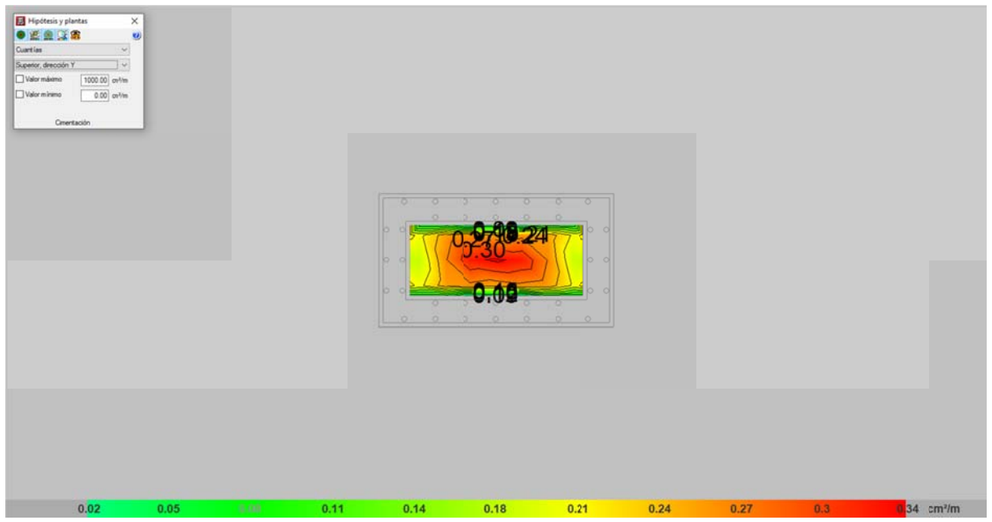
4.1.3.3 Moment Y. Armadura inferior



4.1.3.4 Moment X. Armadura superior



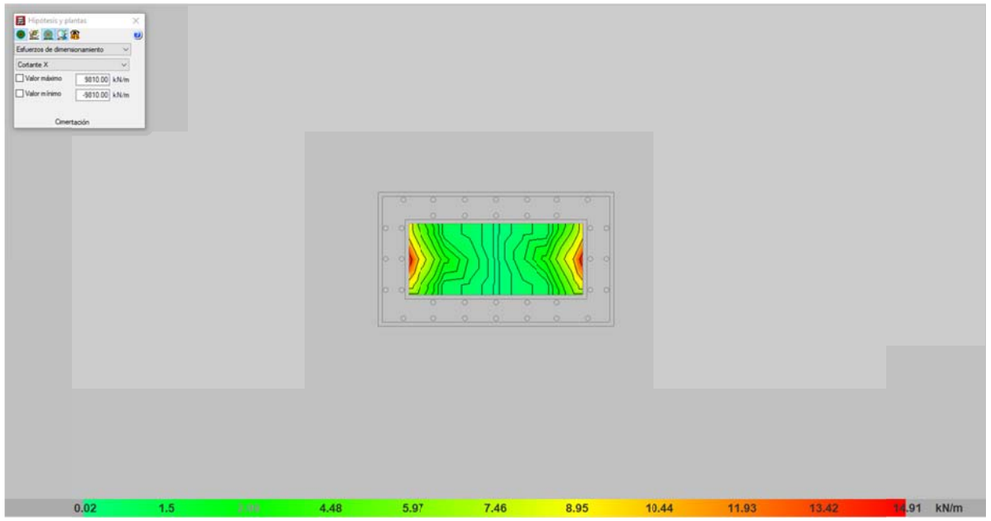
4.1.3.5 Moment Y. Armadura superior



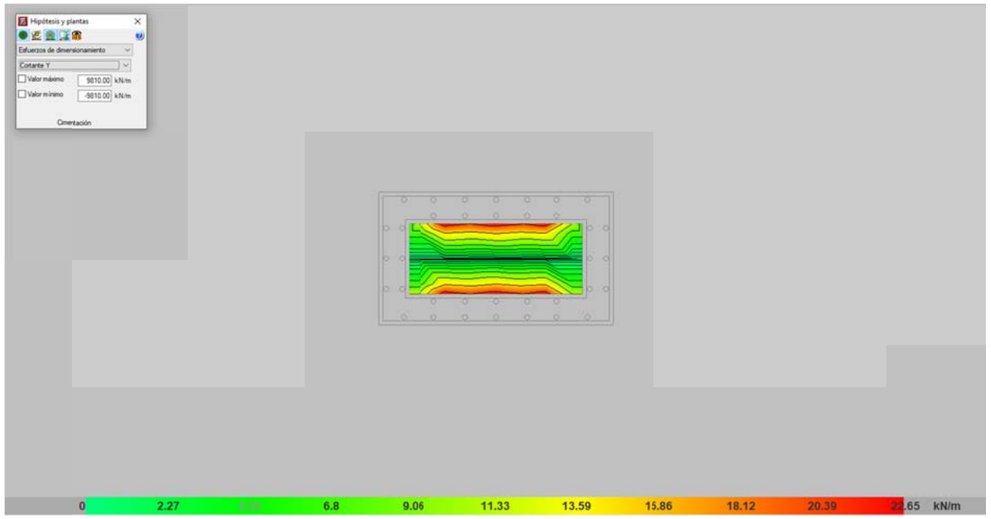
4.1.4. ELU-Tallant

4.1.4.1 Esforços

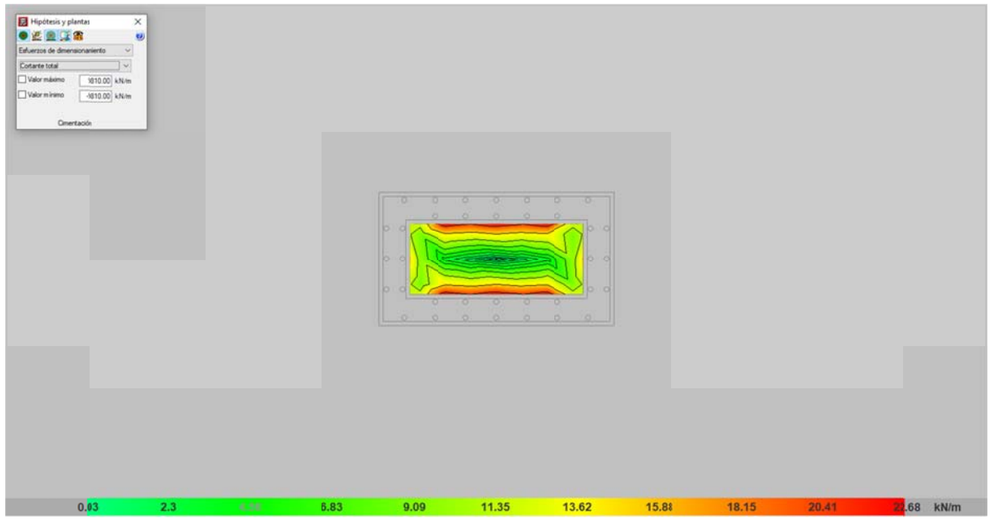
4.1.4.1.1 Tallant X



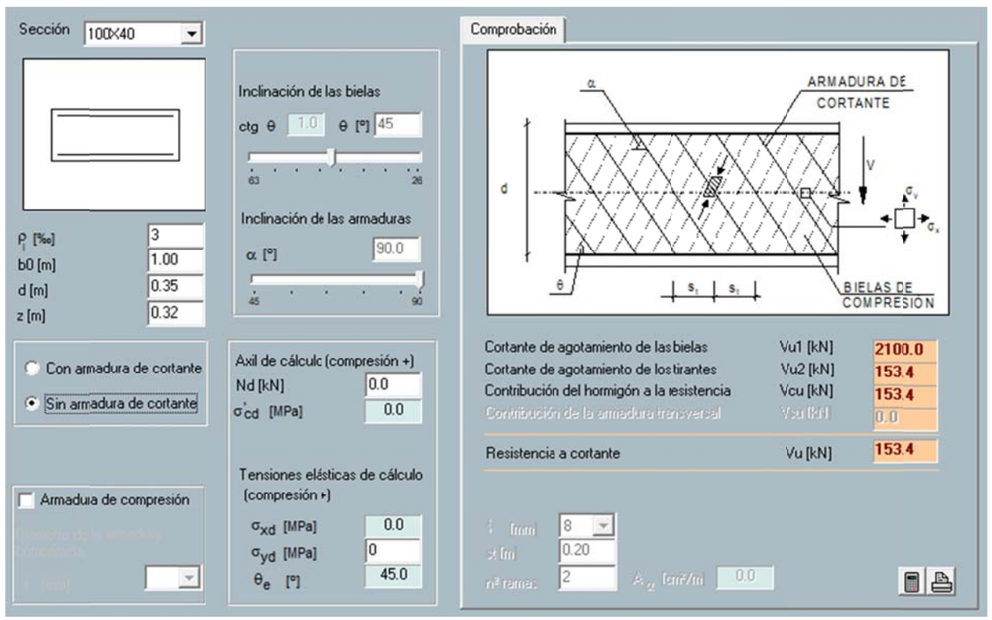
4.1.4.1.2 Tallant Y



4.1.4.1.3 Tallant total



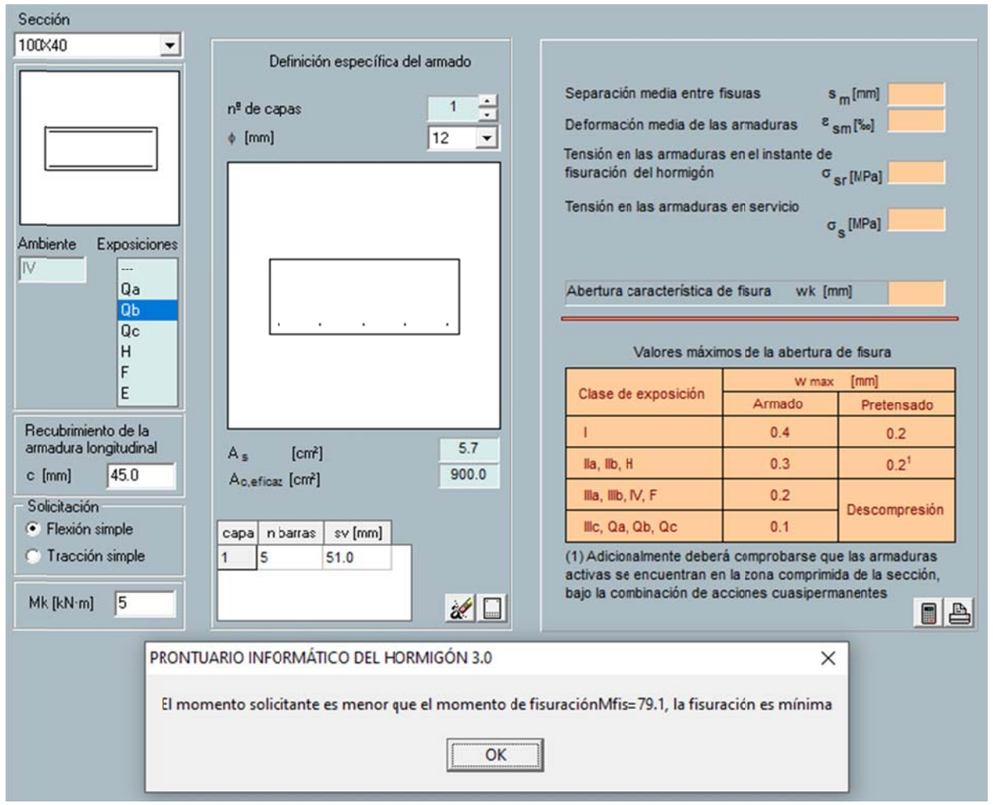
L´esforç de Tallant Últim de Càlcul que suporta la secció és de:



Superior als esforços de càlcul obtinguts. No cal disposar armadura de tallant a la llosa de fons de l´arqueta.

4.1.5. ELS-Fissuració

Els esforços de flexió a la llosa sota la combinació quasipermanent son de l´ordre dels 5 kNxm/m.



Inferior al moment de fissuració de la secció amb el armat indicat anteriorment.

Mk=5 KNxm/m < Mfis=79.1 KNxm/m **(COMPLEIX).**

Amb aquests esforços els armats de disseny per a la llosa és el que es mostra a continuació:

Element	Armat Longitudinal Inferior	Armat Transversal Inferior	Armat Longitudinal Superior	Armat Transversal Superior
Llosa de Fons	Ø 12 / 20 cm	Ø 12 / 20 cm	Ø 12 / 20 cm	Ø 12 / 20 cm

4.2. MURS

4.2.1. ELU-Flexió i Tallant

Es mostren els llistats d´esforços flectors i de tallant de càlcul utilitzant pel dimensionat d´armat dels murs:

Nx : Axil vertical.
Ny : Axil horitzontal.
Nxy: Axil tangencial.
Mx : Momento vertical (alrededor del eje horizontal).
My : Momento horizontal (alrededor del eje vertical).
Mxy: Momento torsor.
Qx : Cortante transversal vertical.
Qy : Cortante transversal horizontal.

Muro M1: Longitud: 200 cm [Nudo inicial: -1.07;15.14 -> Nudo final: 0.93;15.14]

Planta	Comprobación	Pésimos							
		Nx (kN/m)	Ny (kN/m)	Nxy (kN/m)	Mx (kN·m/m)	My (kN·m/m)	Mxy (kN·m/m)	Qx (kN/m)	Qy (kN/m)
Forjado 1 (e=30.0 cm)	Arm. vert. der.	-40.53	-5.12	-0.00	-0.81	0.42	-0.04	---	---
	Arm. horz. der.	-7.68	-5.18	0.00	-1.50	-2.45	-0.00	---	---
	Arm. vert. izq.	-40.52	-5.12	0.00	4.02	0.51	-0.05	---	---
	Arm. horz. izq.	-5.97	-8.82	0.59	-0.12	0.65	0.03	---	---
	Hormigón	-40.52	-5.12	0.00	4.02	0.51	-0.05	---	---
	Arm. transve.	-28.05	-4.37	0.10	---	---	---	-3.63	-0.09

Muro M2: Longitud: 100 cm [Nudo inicial: 0.93;15.14 -> Nudo final: 0.93;16.14]

Planta	Comprobación	Pésimos							
		Nx (kN/m)	Ny (kN/m)	Nxy (kN/m)	Mx (kN·m/m)	My (kN·m/m)	Mxy (kN·m/m)	Qx (kN/m)	Qy (kN/m)
Forjado 1 (e=30.0 cm)	Arm. vert. der.	-31.38	-0.29	0.02	-0.63	0.35	0.00	---	---
	Arm. horz. der.	-18.35	-2.15	0.10	0.37	-0.76	-0.01	---	---
	Arm. vert. izq.	-31.38	-0.29	0.02	1.00	0.35	0.00	---	---
	Arm. horz. izq.	-11.05	-15.12	1.22	0.37	1.76	0.16	---	---
	Hormigón	-31.38	-0.29	0.02	1.00	0.35	0.00	---	---
	Arm. transve.	-11.05	-15.12	1.22	---	---	---	0.97	8.35

Muro M3: Longitud: 200 cm [Nudo inicial: -1.07;16.14 -> Nudo final: 0.93;16.14]

Planta	Comprobación	Pésimos							
		Nx (kN/m)	Ny (kN/m)	Nxy (kN/m)	Mx (kN·m/m)	My (kN·m/m)	Mxy (kN·m/m)	Qx (kN/m)	Qy (kN/m)
Forjado 1 (e=30.0 cm)	Arm. vert. der.	-40.46	-5.11	0.00	-3.99	-0.50	0.05	---	---
	Arm. horz. der.	-6.33	-8.83	0.51	0.13	-0.76	-0.02	---	---
	Arm. vert. izq.	-40.48	-5.11	-0.00	0.81	-0.42	0.04	---	---
	Arm. horz. izq.	-7.80	-4.55	-0.00	1.49	2.43	0.00	---	---
	Hormigón	-40.46	-5.11	0.00	-3.99	-0.50	0.05	---	---
	Arm. transve.	-27.94	-4.25	0.11	---	---	---	3.50	0.09

Muro M4: Longitud: 100 cm [Nudo inicial: -1.07;15.14 -> Nudo final: -1.07;16.14]

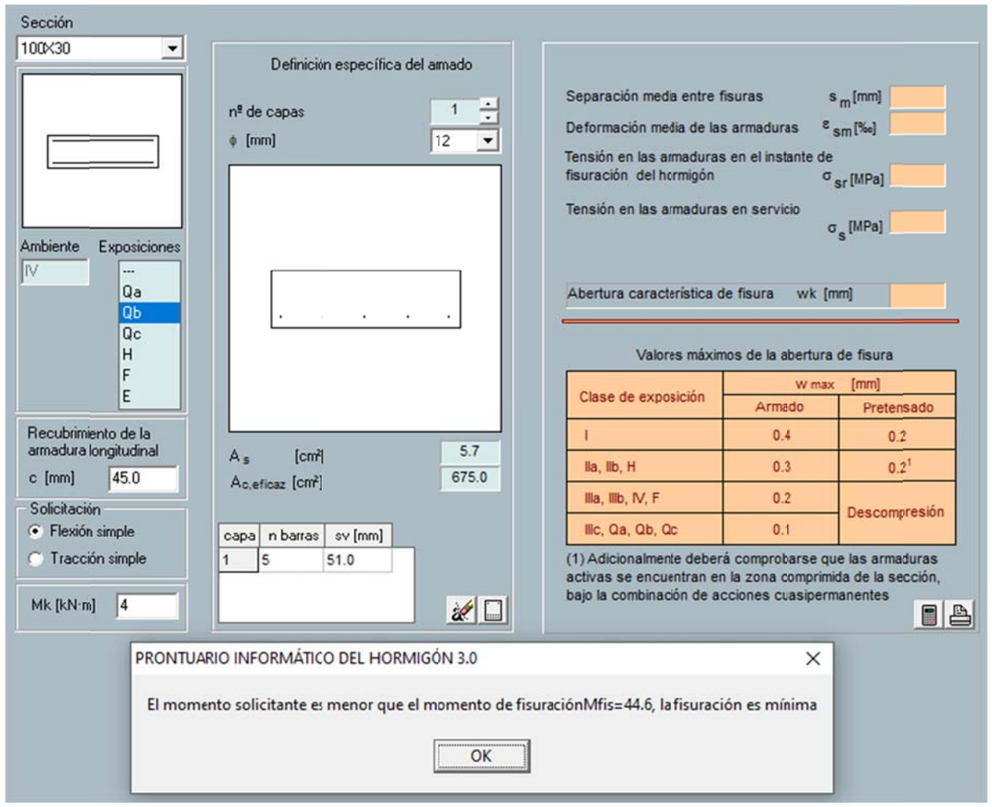
Planta	Comprobación	Pésimos							
		Nx (kN/m)	Ny (kN/m)	Nxy (kN/m)	Mx (kN·m/m)	My (kN·m/m)	Mxy (kN·m/m)	Qx (kN/m)	Qy (kN/m)
Forjado 1 (e=30.0 cm)	Arm. vert. der.	-31.38	-0.27	0.02	-1.00	-0.35	-0.00	---	---
	Arm. horz. der.	-11.06	-15.17	1.21	0.22	-1.79	-0.17	---	---
	Arm. vert. izq.	-31.38	-0.27	0.02	0.63	-0.35	-0.00	---	---
	Arm. horz. izq.	-18.34	-2.13	0.10	0.37	0.79	0.01	---	---
	Hormigón	-31.38	-0.27	0.02	-1.00	-0.35	-0.00	---	---
	Arm. transve.	-11.06	-15.17	1.21	---	---	---	-0.96	-8.37

Amb aquests esforços els armats dels murs queda con es mostra a continuació:

Element	Armat Vertical Trasdós	Armat vertical Intradós	Armat Horitzontal trasdós	Armat Horitzontal Intradós
Murs	Ø 12 / 20 cm	Ø 12 / 20 cm	Ø 12 / 20 cm	Ø 12 / 20 cm

4.2.2. ELS-Fissuració

Els esforços de flexió a la llosa sota la combinació quasipermanent son de l´ordre dels 4 kNxm/m.



Inferior al moment de fissuració de la secció amb el armat indicat anteriorment.

Mk=4 KNxm/m < Mfis=44.6 KNxm/m **(COMPLEIX).**

Apèndix 04:

OBRA DE SORTIDA

ÍNDEX DE L'APÈNDIX 04: OBRA DE SORTIDA

APÈNDIX 04: OBRA DE SORTIDA 1

1. INTRODUCCIÓ 1

2. DECRIPCIÓ DE L´ESTRUCTURA 1

3. BASE DE CÀLCUL 1

3.1. NORMATIVES 1

3.2. VIDA ÚTIL 1

3.3. MATERIALS 1

3.3.1. Formigons 1

3.3.2. Armadura Passiva 2

3.4. ESTATS LÌMITS, COEFICIENTS DE COMBINACIÓ I COEFICIENTS DE SEGURETAT 2

3.4.1. Estats Límits 2

3.4.2. Factors de Simultaneïtat 2

3.4.3. Coeficients de Seguretat de les accions 3

3.5. NIVELLS DE CONTROL 3

3.6. DURABILITAT DEL FORMIGÓ. RECOBRIMENTS 3

3.7. JUNTES DE FORMIGONAT 4

3.8. ACCIONS 4

3.8.1. Accions Permanents de Valor Constant 4

3.8.2. Accions Permanents de Valor no Constant 4

3.8.3. Accions Variables 4

4. PROGRAMES DE CÀLCUL 4

SUBAPÈNDIX 4.1: OBRA DE SORTIDA

APÈNDIX 04: OBRA DE SORTIDA

1. INTRODUCCIÓ

En aquest Apèndix de Càlcul es mostren les verificacions estructurals fetes sobre els elements de formigó armat de la fonamentació i murs de l´Obra de sortida del *PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA (COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ).*

2. DECRIPCIÓ DE L´ESTRUCTURA

L´obra de sortida per la canonada del sobreeixidor es projecta amb un mur mènsula amb sabata de 40cm de gruix i alçat de mur de 30cm.

Es completa amb una escullera de 800kg per evitar l´erosió col·locada davant.

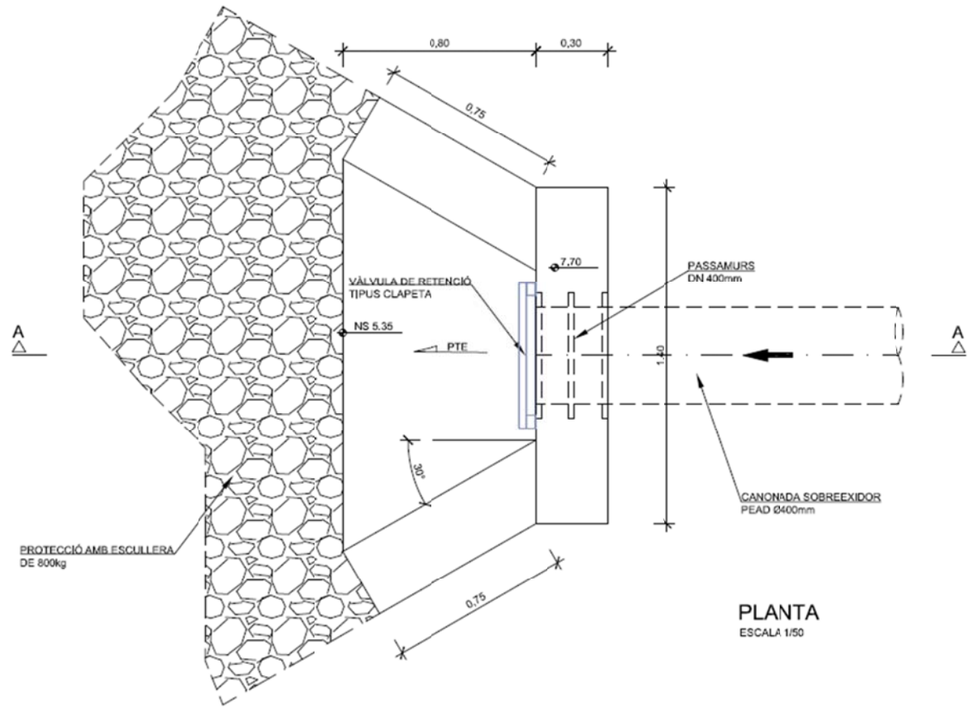


Figura 6: Planta de l´obra de sortida.

3. BASE DE CÀLCUL

3.1. NORMATIVES

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).*

3.2. VIDA ÚTIL

L´estructura es projecta per a una vida útil de 50 anys, ja que es classifiquen dins de la categoria de "estructures d'enginyeria civil de repercussió econòmica baixa o mitjana" d'acord amb la Instrucció EHE-08 (Article 5, Taula 5).

3.3. MATERIALS

3.3.1. Formigons

3.3.1.1 Tipus d´Ambient

Les estructures es situen al municipi de Gualta. Als elements estructurals en formigó (lloses de fonamentació, murs i forjats) se'ls aplica una Classe General d'Exposició IV, corresponent a estacions de tractament d'aigües.

Addicionalment, com hi ha parts que estan en contacte amb aigües residuals que poden provocar l'alteració del formigó, s' aplica una Classe Específica d'Exposició Qb.

3.3.1.2 Tipus de Formigó Adoptat

En base al Tipus de d'Ambient (Taula 37.3.2.b de la EHE-08) i de les necessitats resistents dels diferents elements estructurals, s'han adoptat els següents tipus de formigons:

Element Estructural	Tipus de Formigó
Tots els elements	HA-30 / B / 20 / IV+Qb
Formigó de Neteja	HL-150 / B / 20

3.3.1.3 Ciments a Utilitzar

S'utilitzarà un ciment tipus CEM III/A, CEM III/B, CEM IV, CEM II/B-S, B-P, B-V, A-D, u formigó amb adició de microsìlice superior al 6% o de cendres volants superior al 20% pels elements amb ambient IV+Qb.

3.3.2. Armadura Passiva

L'acer de l'armadura passiva és del tipus B 500 SD:

- f_y = 500 N/mm^2
- $f_u \geq$ 550 N/mm^2
- E_s = 200.000 N/mm^2

3.4. ESTATS LÌMITS, COEFICIENTS DE COMBINACIÓ I COEFICIENTS DE SEGURETAT

3.4.1. Estats Límits

3.4.1.1 Estats Límits Últims

- Situació Persistent o Transitòria

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

- Situació Accidental sense Sisme

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + \sum_{m\geq 1} G^{*}_{k,m} + \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \psi_{2,i} Q_{k,i} + A_d$$

- Situació Accidental de Sisme

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + \sum_{m\geq 1} G^{*}_{k,m} + \psi_{2,1} Q_{k,1} + A_{Ed}$$

on:

$G_{k,j}$: valor representatiu de cada acció permanent de valor constant

$G^{*}_{k,m}$: valor representatiu de cada acció permanent de valor no constant

$Q_{k,i}$: valor representatiu de les accions variables

A_d : valor característic de l'acció accidental no sísmica

A_{Ed} : valor característic de l'acció sísmica

Ψ_0, Ψ_1, Ψ_2 : factors de simultaneïtat

3.4.1.2 Estats Límits de Servei

- Combinació Característica (poc probable o rara)

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

- Combinació Freqüent

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

- Combinació Quasi-permanent

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

on:

$G_{k,j}$: valor representatiu de cada acció permanent de valor constant

$G^{*}_{k,m}$: valor representatiu de cada acció permanent de valor no constant

$Q_{k,i}$: valor representatiu de les accions variables

Ψ_0, Ψ_1, Ψ_2 : factors de simultaneïtat

3.4.2. Factors de Simultaneïtat

Els factors de simultaneïtat d'acord amb la Taula 4.2 del CTE DB-SE són:

ACCIÓ		Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
Sobrecàrrega d'ús (1)	Zones residencials (Categoria A)	0.7	0.5	0.3
	Zones administratives (Categoria B)	0.7	0.5	0.3
	Zones destinades al públic (Categoria C)	0.7	0.7	0.6
	Zones comercials (Categoria D)	0.7	0.7	0.6
	Zones de tràfic i d'aparcament de vehicles lleugers amb un pes total inferior a 30 kN (Categoria E)	0.7	0.7	0.6

	Cobertes transitables (Categoria F)	(2)		
	Cobertes accessibles únicament per a manteniment (Categoria G)	0	0	0
Neu	Altituds > 1000 m	0.7	0.5	0.2
	Altituds ≤ 1000 m	0.5	0.2	0
Vent		0.6	0.5	0
Temperatura		0.6	0.5	0
Accions variables del terreny		0.7	0.7	0.7

(1) *Les Categories es defineixen segons el CTE DB-SE-AE*
(2) *A les cobertes transitables, s'adoptaran els valors corresponents a l´ús des del que s'hi accedeix*

3.4.3. Coeficients de Seguretat de les accions

3.4.3.1 Coeficients en Estat Límit Últim

Els coeficients de seguretat de les accions corresponents a verificacions de resistència en estat límit últim, segons la taula 4.1 de CTE DB-SE, són:

ACCIÓ		SITUACIÓ PERSISTENT O TRANSITÒRIA	
		Efecte desfavorable	Efecte favorable
Permanents	Pes propi, pes del terreny (1)	1.35	0.8
	Empenta del terreny	1.35	0.7
	Pressió d'aigua	1.2	0.9
Variable		1.5	0

(1) *Però no s'utilitzen a la verificació de la resistència del terreny*

3.4.3.2 Coeficients de Seguretat dels Materials

Els coeficients de seguretat dels materials utilitzats han estat els fixats per la Instrucció EHE-08, els quals es resumeixen a continuació:

Situació de Projecte	Formigó (γ_c)	Armadura Passiva (γ_s)	Armadura Activa (γ_s)
Persistent o transitòria	1.50	1.15	1.15
Accidental	1.30	1.00	1.00

3.5. NIVELLS DE CONTROL

El nivell de control en l'execució serà **Intens**.

El nivell de control per a la resistència del formigó serà **Estadístic**.

3.6. DURABILITAT DEL FORMIGÓ. RECOBRIMENTS

La durabilitat de Les estructures de formigó s'aconseguirà amb les següents estratègies:

- Els materials emprats compliran les exigències dels Articles 26 a 32 de l'EHE-08.
- Dosificació adequada del formigó segons s'indica als Articles 37.3.1 i 37.3.2 de l'EHE-08.
- Posada en obra correcta del formigó segons s'indica a l'Article 71 de la EHE-08.
- Curat del formigó segons s'indica a l'Article 71.6 de l'EHE-08.
- Adopció dels recobriments nominals fixats per la instrucció, segons la següent Taula. Els recobriments nominals s'obtenen segons la fórmula:

$$r_{nom} = r_{mín} + \Delta r$$

on $r_{mín}$ és el recobriment mínim i s'obté de les Taules 37.2.4.1.a, 37.2.4.1.b i 37.2.4.1.c de la EHE-08 a partir de la vida útil de l'estructura, el tipus d'ambient, el tipus de ciment i la resistència del formigó. Aquest recobriment s'incrementa en un valor Δr que és funció del nivell de control de l'execució (Article 37.2.4 de la EHE-08).

Element Estructural	$r_{mín}$ (mm)	Δr (mm)	r_{nom} (mm)
Tots els elements	40	5	45

Els valors límit de la relació aigua/ciment i del contingut de ciment seran els indicats a la següent Taula en funció del tipus d'ambient (Taules 37.3.2.a i 37.3.2.b de la EHE-08):

Paràmetre	IV	Qb
Màxima Relació a/c	0.50	0.50
Mínim Contingut de Ciment (kg/m3)	325	350

Les obertures de fissura es limiten als valors establerts a la Instrucció EHE-08, els quals es resumeixen a la següent Taula:

Element Estructural	$w_{màx}$ (mm)
Tots els elements	0.1

3.7. JUNTES DE FORMIGONAT

Les juntes de formigonat es faran de forma que no comporti conseqüències per l'estructura. Els elements amb juntes de formigonat es comportaran de manera similar a una estructura monolítica. Per aquest motiu totes les juntes de formigonat es dissenyen amb l´armadura passant.

En general, l'àrea que envolta una junta presentarà una major permeabilitat, facilitant el pas de l'aigua. Per aquest motiu es important col·locar elements tipus "water-stops" en les juntes entre formigonats de mur amb mur i cordó hidroexpansiu en les juntes de formigonat entre formigons de fonamentació amb mur. A més per a protegir l´armadura de l´agressivitat del medi la junta ha de ser segellada per la part interior amb un material elàstic impermeable i lamina impermeable.

La Direcció Facultativa indicarà les posicions de les juntes de construcció d´acord a les capacitats dels medis del Contractista.

3.8. ACCIONS

3.8.1. Accions Permanents de Valor Constant

3.8.1.1 Pes Propi

Les càrregues de pes propi són les corresponents al pes de l'estructura. S'obté aplicant als volums de formigó un densitat de γ_c = 25 kN/m^3 i als metàl·lics de γ_c = 78.5 kN/m^3.

La calcula automàticament el programa a partir de la geometria dels elements que formen l´estructura.

3.8.1.2 Càrregues Mortes

Les càrregues mortes constitueixen els pesos de tots els elements no estructurals.

3.8.2. Accions Permanents de Valor no Constant

3.8.2.1 Empentes del Terreny

Les empentes del terreny s'han obtingut tenint en compte un material de reblert compactat amb les següents característiques: densitat del material de γ = 20 kN/m^3, angle de fregament intern ϕ = 35º i cohesió nul·la.

3.8.3. Accions Variables

3.8.3.1 Sobrecàrrega d´Ús

Es considera una sobrecàrrega d´ús al trasdós dels murs de 10 kN/m^2.

4. PROGRAMES DE CÀLCUL

Per els càlculs de les estructures s´ha utilitzat els següents programes informàtics:

- ***Muros en Ménsula de Hormigón Armado versió 2019.e***. Llicència per AudingIntraesa Nº 132385. Amb aquest programa s´ha analitzat la llosa i murets de l´arqueta.

Subapèndix 4.1: Obra de sortida

SUBAPÈNDIX 4.1: OBRA SORTIDA

1.- NORMA Y MATERIALES

Norma: EHE-08 (España)

Hormigón: HA-30, Yc=1.5

Acero de barras: B 500 S, Ys=1.15

Tipo de ambiente: Clase Qb

Recubrimiento en el intradós del muro: 4.5 cm

Recubrimiento en el trasdós del muro: 4.5 cm

Recubrimiento superior de la cimentación: 4.5 cm

Recubrimiento inferior de la cimentación: 4.5 cm

Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm

Tamaño máximo del árido: 20 mm

2.- ACCIONES

Empuje en el intradós: Pasivo

Empuje en el trasdós: Activo

3.- DATOS GENERALES

Cota de la rasante: 0.00 m

Altura del muro sobre la rasante: 0.00 m

Enrase: Trasdós

Longitud del muro en planta: 10.00 m

Separación de las juntas: 5.00 m

Tipo de cimentación: Zapata corrida

4.- DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el intradós del muro: 0 %

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el trasdós del muro: 0 %

Evacuación por drenaje: 100 %

Porcentaje de empuje pasivo: 100 %

Cota empuje pasivo: 0.50 m

Tensión admisible: 0.300 MPa

Coeficiente de rozamiento terreno-cimiento: 0.70

ESTRATOS

Referencias	Cota superior	Descripción	Coeficientes de empuje
1 - Relleno	0.00 m	Densidad aparente: 20.00 kN/m³ Densidad sumergida: 10.00 kN/m³ Ángulo rozamiento interno: 35.00 grados Cohesión: 0.00 kN/m²	Activo trasdós: 0.27 Pasivo intradós: 3.69

5.- GEOMETRÍA

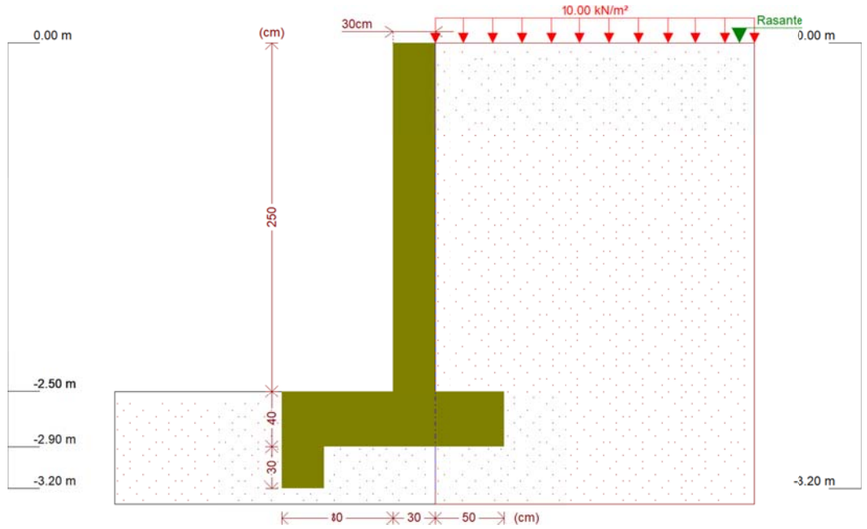
MURO

Altura: 2.50 m
Espesor superior: 30.0 cm
Espesor inferior: 30.0 cm

ZAPATA CORRIDA

Con puntera y talón
Canto: 40 cm
Vuelos intradós / trasdós: 80.0 / 50.0 cm
Canto del tacón: 30 cm
Ancho del tacón: 30 cm
Distancia al eje del muro: -80 cm
Hormigón de limpieza: 10 cm

6.- ESQUEMA DE LAS FASES



Fase 1: Fase

7.- CARGAS

CARGAS EN EL TRASDÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superficie	Valor: 10 kN/m²	Fase	Fase

8.- RESULTADOS DE LAS FASES

Esfuerzos sin mayorar.

FASE 1: FASE

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS CON SOBRECARGAS

Cota (m)	Ley de axiles (kN/m)	Ley de cortantes (kN/m)	Ley de momento flector (kN·m/m)	Ley de empujes (kN/m²)	Presión hidrostática (kN/m²)
0.00	0.00	0.00	0.00	2.71	0.00
-0.24	1.77	0.81	0.09	4.01	0.00
-0.49	3.61	1.98	0.43	5.37	0.00
-0.74	5.44	3.49	1.11	6.72	0.00
-0.99	7.28	5.34	2.20	8.08	0.00
-1.24	9.12	7.53	3.81	9.43	0.00
-1.49	10.96	10.05	6.00	10.79	0.00
-1.74	12.80	12.92	8.86	12.14	0.00
-1.99	14.64	16.12	12.48	13.50	0.00
-2.24	16.48	19.67	16.95	14.85	0.00
-2.49	18.32	23.55	22.35	16.21	0.00
Máximos	18.39 Cota: -2.50 m	23.71 Cota: -2.50 m	22.58 Cota: -2.50 m	16.26 Cota: -2.50 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	2.71 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS

Cota (m)	Ley de axiles (kN/m)	Ley de cortantes (kN/m)	Ley de momento flector (kN·m/m)	Ley de empujes (kN/m²)	Presión hidrostática (kN/m²)
0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
-0.24	1.77	0.16	0.01	1.30	0.00
-0.49	3.61	0.65	0.11	2.66	0.00
-0.74	5.44	1.48	0.37	4.01	0.00
-0.99	7.28	2.66	0.88	5.37	0.00
-1.24	9.12	4.17	1.72	6.72	0.00
-1.49	10.96	6.02	2.99	8.08	0.00
-1.74	12.80	8.20	4.76	9.43	0.00
-1.99	14.64	10.73	7.12	10.79	0.00
-2.24	16.48	13.60	10.15	12.14	0.00
-2.49	18.32	16.80	13.95	13.50	0.00
Máximos	18.39 Cota: -2.50 m	16.94 Cota: -2.50 m	14.11 Cota: -2.50 m	13.55 Cota: -2.50 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	-0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

9.- DESCRIPCIÓN DEL ARMADO

CORONACIÓN				
Armadura superior: 2Ø12 Anclaje intradós / trasdós: 20 / 20 cm				
TRAMOS				
Núm.	Intradós		Trasdós	
	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
1	Ø12c/20 Solape: 0.5 m	Ø12c/20	Ø12c/20 Solape: 0.75 m	Ø12c/20
ZAPATA				
Armadura	Longitudinal	Transversal		
Superior	Ø12c/20	Ø12c/20 Patilla Intradós / Trasdós: 20 / 20 cm		
Inferior	Ø12c/20	Ø12c/20 Patilla intradós / trasdós: 20 / 20 cm		
Tacón	4Ø12	Ø12c/20 Longitud de anclaje en prolongación: 20 cm		
Longitud de pata en arranque: 30 cm				

10.- COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA

Referencia: Muro: Obra salida		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación a rasante en arranque muro: *Criterio de CYPE Ingenieros*	Máximo: 361 kN/m Calculado: 35.5 kN/m	Cumple
Espesor mínimo del tramo: *Jiménez Salas, J.A.. Geotecnia y Cimientos II, (Cap. 12)*	Mínimo: 20 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación libre mínima armaduras horizontales: *Norma EHE-08. Artículo 69.4.1*	Mínimo: 2.5 cm	
- Trasdós:	Calculado: 18.8 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 18.8 cm	Cumple
Separación máxima armaduras horizontales: *Norma EHE-08. Artículo 42.3.1*	Máximo: 30 cm	
- Trasdós:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 20 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima horizontal por cara: *Norma EHE-08. Artículo 42.3.5*	Mínimo: 0.001	
- Trasdós (-2.50 m):	Calculado: 0.00188	Cumple
- Intradós (-2.50 m):	Calculado: 0.00188	Cumple
Cuantía mínima mecánica horizontal por cara: *Criterio J.Calavera. "Muros de contención y muros de sótano". (Cuantía horizontal > 20% Cuantía vertical)*	Mínimo: 0.00037	
- Trasdós:	Calculado: 0.00188	Cumple
- Intradós:	Calculado: 0.00188	Cumple

Referencia: Muro: Obra salida		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía mínima geométrica vertical cara traccionada: - Trasdós (-2.50 m): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.5*	 Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.00188	 Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara traccionada: - Trasdós (-2.50 m): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.2*	 Mínimo: 0.00184 Calculado: 0.00188	 Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara comprimida: - Intradós (-2.50 m): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.5*	 Mínimo: 0.00027 Calculado: 0.00188	 Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara comprimida: - Intradós (-2.50 m): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.3*	 Mínimo: 0 Calculado: 0.00188	 Cumple
Separación libre mínima armaduras verticales: *Norma EHE-08. Artículo 69.4.1* - Trasdós, vertical: - Intradós, vertical:	 Mínimo: 2.5 cm Calculado: 17.6 cm Calculado: 17.6 cm	 Cumple Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma EHE-08. Artículo 42.3.1* - Armadura vertical Trasdós, vertical: - Armadura vertical Intradós, vertical:	 Máximo: 30 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	 Cumple Cumple
Comprobación a flexión compuesta: *Comprobación realizada por unidad de longitud de muro*		Cumple
Comprobación a cortante: *Norma EHE-08. Artículo 44.2.3.2.1*	Máximo: 180.1 kN/m Calculado: 29.7 kN/m	Cumple
Comprobación de fisuración: *Norma EHE-08. Artículo 49.2.3*	Máximo: 0.1 mm Calculado: 0 mm	Cumple
Longitud de solapes: *Norma EHE-08. Artículo 69.5.2* - Base trasdós: - Base intradós:	 Mínimo: 0.42 m Calculado: 0.75 m Mínimo: 0.3 m Calculado: 0.5 m	 Cumple Cumple
Comprobación del anclaje del armado base en coronación: *Criterio J.Calavera. "Muros de contención y muros de sótano".* - Trasdós: - Intradós:	 Calculado: 20 cm Mínimo: 19 cm Mínimo: 0 cm	 Cumple Cumple
Área mínima longitudinal cara superior viga de coronación: *Criterio J.Calavera. "Muros de contención y muros de sótano".*	Mínimo: 2.2 cm² Calculado: 2.2 cm²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: Muro: Obra salida		
Comprobación	Valores	Estado
Información adicional: - Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Trasdós: -2.50 m - Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Intradós: -2.50 m - Sección crítica a flexión compuesta: Cota: -2.50 m, Md: 33.87 kN·m/m, Nd: 18.39 kN/m, Vd: 35.57 kN/m, Tensión máxima del acero: 240.190 MPa - Sección crítica a cortante: Cota: -2.26 m		
Referencia: Zapata corrida: Obra salida		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de estabilidad: *Valor introducido por el usuario.* - Coeficiente de seguridad al vuelco: - Coeficiente de seguridad al deslizamiento:	 Mínimo: 2 Calculado: 2.1 Mínimo: 1.5 Calculado: 1.71	 Cumple Cumple
Canto mínimo: - Zapata: *Norma EHE-08. Artículo 58.8.1*	 Mínimo: 25 cm Calculado: 40 cm	 Cumple
Tensiones sobre el terreno: *Valor introducido por el usuario.* - Tensión media: - Tensión máxima:	 Máximo: 0.3 MPa Calculado: 0.04 MPa Máximo: 0.375 MPa Calculado: 0.0732 MPa	 Cumple Cumple
Flexión en zapata: *Comprobación basada en criterios resistentes* - Armado superior trasdós: - Armado inferior trasdós: - Armado superior intradós: - Armado inferior intradós: - Momento pésimo en el tacón:	 Calculado: 5.65 cm²/m Mínimo: 0.93 cm²/m Mínimo: 0 cm²/m Mínimo: 0 cm²/m Mínimo: 1.88 cm²/m Mínimo: 1.44 cm²/m	 Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple
Esfuerzo cortante: *Norma EHE-08. Artículo 44.2.3.2.1* - Trasdós: - Intradós: - En el tacón:	 Máximo: 225.1 kN/m Calculado: 14.2 kN/m Máximo: 225.1 kN/m Calculado: 35.7 kN/m Máximo: 169.2 kN/m Calculado: 6.4 kN/m	 Cumple Cumple Cumple
Longitud de anclaje: *Norma EHE-08. Artículo 69.5* - Arranque trasdós:	 Mínimo: 15 cm Calculado: 33.1 cm	 Cumple

Referencia: Zapata corrida: Obra salida		
Comprobación	Valores	Estado
- Arranque intradós:	Mínimo: 20 cm Calculado: 33.1 cm	Cumple
- Armado inferior trasdós (Patilla):	Mínimo: 9 cm Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior intradós (Patilla):	Mínimo: 0 cm Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado superior trasdós (Patilla):	Mínimo: 9 cm Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado superior intradós (Patilla):	Mínimo: 0 cm Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura transversal del tacón:	Mínimo: 15 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Recubrimiento:		
- Lateral: *Norma EHE-08. Artículo 37.2.4.1*	Mínimo: 7 cm Calculado: 7 cm	Cumple
Diámetro mínimo: *Norma EHE-08. Artículo 58.8.2.*	Mínimo: Ø12	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura longitudinal del tacón:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura transversal del tacón:	Calculado: Ø12	Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma EHE-08. Artículo 42.3.1*	Máximo: 30 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado longitudinal rama horizontal tacón:	Calculado: 12.4 cm	Cumple
- Armado transversal del tacón:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado longitudinal rama vertical tacón:	Calculado: 23.7 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple

Referencia: Zapata corrida: Obra salida		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado longitudinal rama horizontal tacón:	Calculado: 12.4 cm	Cumple
- Armado transversal del tacón:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado longitudinal rama vertical tacón:	Calculado: 23.7 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Norma EHE-08. Artículo 42.3.5*	Mínimo: 0.0009	
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 0.00141	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 0.00141	Cumple
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 0.00141	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 0.00141	Cumple
- Armadura longitudinal del tacón:	Calculado: 0.00502	Cumple
- Armadura transversal del tacón:	Calculado: 0.00188	Cumple
Cuantía mecánica mínima:		
- Armadura longitudinal inferior: *Norma EHE-08. Artículo 55*	Mínimo: 0.00035 Calculado: 0.00141	Cumple
- Armadura longitudinal superior: *Norma EHE-08. Artículo 55*	Mínimo: 0.00035 Calculado: 0.00141	Cumple
- Armadura transversal inferior: *Norma EHE-08. Artículo 42.3.2*	Mínimo: 0.00064 Calculado: 0.00141	Cumple
- Armadura transversal superior: *Norma EHE-08. Artículo 42.3.2*	Mínimo: 0.00033 Calculado: 0.00141	Cumple
- Armadura longitudinal del tacón: *Norma EHE-08. Artículo 55*	Mínimo: 0.00047 Calculado: 0.00502	Cumple
- Armadura transversal del tacón: *Norma EHE-08. Artículo 42.3.2*	Mínimo: 0.00065 Calculado: 0.00188	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del trasdós: 13.55 kN·m/m		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del intradós: 27.33 kN·m/m		

Apèndix 05:

CÀLCUL MECÀNIC COL·LECTORS

ÍNDEX

1. OBJECTE 1

2. HIPÒSTESIS DE CÀLCUL 1

3. RESULTATS OBTINGUTS 1

1. OBJECTE

Qualsevol canonada instal·lada en una rasa està exposada a càrregues externes degudes al pes del material de recobriment i al pes eventual de maquinària per sobre de les mateixes, fet que provoca una deformació de la canonada. D'aquí prové la importància d'obtenir en la instal·lació una resistència suficient, de manera que es limiti dita deformació a valors acceptables.

El present Apèndix té com a objectiu el correcte dimensionament mecànic de les conduccions projectades per al sistema de sanejament de Gualta.

2. HIPÒSTESIS DE CÀLCUL

Per al càlcul de la deformació sota càrregues externes s'ha utilitzat el programa d'ECOPAL®, que utilitza l'equació de Spangler. El material utilitzat per a tota la xarxa de sanejament és PEAD de diàmetres de 400 mm per al col·lector de gravetat i de DN 110 mm per al col·lector d'impulsió. Les dades considerades en el càlcul són:

- Constant de flexió del Polietilè de 1,5.
- Rigidesa circumferencial a curt termini de 8.000 N/m^2.
- Angle que forma el material que envolta la canonada amb la seva solera de 120º.
- Índex Proctor del 95%.
- El material de rebliment és argila seca amb un pes específic de 15.700 N/m^3.
- La càrrega deguda al tipus de transit és 65 kN (trànsit mig > 12 i < 39 Tn).

Amb aquestes dades d'entrada, amb el mètode de Spangler s'obté, per a diferents alçades de terres, les càrregues del terreny, càrregues degudes al trànsit i càrregues totals, i la deformació que aquestes provoquen a la canonada.

3. RESULTATS OBTINGUTS

La deformació es limita, considerant una deformació acceptable si aquesta és inferior al 5 % del diàmetre de la canonada.

A continuació es mostren unes taules amb les deformacions provocades pel terreny i el trànsit, considerant l'altura de terres mínima i màxima (cas més desfavorable).

Taula 1. Deformació de la canonada per a altura de terra mínima

Col·lector	Amplada rasa, base (m)	Altura mínima terres	Deformació a curt termini (mm)	Deformació a curt termini (%)	Deformació a llarg termini (mm)	Deformació a llarg termini (%)	
DN 400 Gravetat	1,10	1,34	1,65	**0,41**	1,73	**0,43**	<5%
DN 110 Impulsió	0,7	1,22	0,45	**0,41**	0,47	**0,43**	<5%
DN 110 Impulsió	1,10	2	0,6	**0,55**	0,63	**0,57**	<5%

Taula 2. Deformació de la canonada per a altura de terra màxima

Col·lector	Amplada rasa, base (m)	Altura mínima terres	Deformació a curt termini (mm)	Deformació a curt termini (%)	Deformació a llarg termini (mm)	Deformació a llarg termini (%)	
DN 400 Gravetat	1,10	1,78	1,67	**0,42**	1,75	**0,44**	<5%
DN 110 Impulsió	0,7	2	0,40	**0,37**	0,42	**0,38**	<5%
DN 110 Impulsió	1,10	4,27	1,18	**1,07**	1,23	**1,12**	<5%

A continuació s'indiquen per a cadascuna de les canonades (gravetat i impulsió) i amplada de rasa els resultats obtinguts del programa de càlcul.

Const. de flexión del PE:	***1,50***		
Const. de fondo:	***0,090***		*Angulo de apoyo de 120º entre la tubería y la solera de la zanja*
Mód. elasticidad del terreno:	***13800000***	**N/m2**	*Tipo de material para compactar: Terreno granular cohesivo*
Peso especifico del terreno:	***15700***	**N/m3**	*Tipo de material de relleno: Arcilla seca*
Anchura de la zanja :	***1,100***	**m**	*Zanja estrecha*
Carga puntual por rueda :	***65***	**kN**	*Tipo de tráfico: Trafico medio >12 y <39 Tn*
Distan. horizontal de la carga :	***0,00***	**m**	*Distancia de la carga al eje de la tubería*
Angulo de fricción del terreno :	***22***	**º**	
Coef. de rozamiento :	***0,40***		
Indice PROCTOR :	***95***	**%**	

Diámetro de la tubería ***400*** mm.

						R.C.E. a corto plazo (N/m2)		8000	
						R.C.E. a 50 años (N/m2) :		3200	
						Deformación por Terreno + Tráfico			
Altura			Cargas (N/m)			Corto Plazo		Largo Plazo	
Tierras	C. Cargas	Rankine	Terreno	Tráfico	Totales	mm.	%	mm.	%
0,70	0,567	0,45	3.919,64	25.334,87	29.254,51	3,10	0,78	3,24	0,81
0,80	0,638	0,45	4.408,43	19.397,01	23.805,44	2,58	0,65	2,70	0,67
0,90	0,707	0,45	4.881,15	15.326,03	20.207,18	2,25	0,56	2,35	0,59
1,00	0,773	0,45	5.338,34	12.414,09	17.752,42	2,03	0,51	2,12	0,53
1,25	0,929	0,45	6.416,63	7.945,01	14.361,64	1,75	0,44	1,82	0,46
1,50	1,072	0,45	7.408,49	5.517,37	12.925,86	1,65	0,41	1,73	0,43
1,75	1,205	0,45	8.320,84	4.053,58	12.374,42	1,64	0,41	1,72	0,43
2,00	1,326	0,45	9.160,06	3.103,52	12.263,58	1,67	0,42	1,75	0,44
2,25	1,438	0,45	9.932,01	2.452,17	12.384,18	1,72	0,43	1,80	0,45
2,50	1,541	0,45	10.642,09	1.986,25	12.628,34	1,78	0,45	1,86	0,47
2,75	1,635	0,45	11.295,24	1.641,53	12.936,77	1,85	0,46	1,93	0,48
3,00	1,722	0,45	11.896,04	1.379,34	13.275,39	1,91	0,48	1,99	0,50
3,25	1,802	0,45	12.448,68	1.175,30	13.623,98	1,97	0,49	2,06	0,51
3,50	1,876	0,45	12.957,03	1.013,39	13.970,42	2,03	0,51	2,12	0,53
3,75	1,943	0,45	13.424,62	882,78	14.307,40	2,09	0,52	2,18	0,55
4,00	2,006	0,45	13.854,74	775,88	14.630,62	2,14	0,54	2,24	0,56
4,50	2,116	0,45	14.614,30	613,04	15.227,34	2,24	0,56	2,34	0,58
5,00	2,209	0,45	15.256,97	496,56	15.753,54	2,32	0,58	2,43	0,61
5,50	2,287	0,45	15.800,74	410,38	16.211,13	2,40	0,60	2,50	0,63
6,00	2,354	0,45	16.260,83	344,84	16.605,67	2,46	0,61	2,57	0,64
6,50	2,410	0,45	16.650,12	293,82	16.943,95	2,51	0,63	2,62	0,66
7,00	2,458	0,45	16.979,50	253,35	17.232,85	2,56	0,64	2,67	0,67
7,50	2,498	0,45	17.258,19	220,69	17.478,89	2,59	0,65	2,71	0,68
8,00	2,532	0,45	17.494,00	193,97	17.687,97	2,63	0,66	2,74	0,69
8,50	2,561	0,45	17.693,51	171,82	17.865,33	2,65	0,66	2,77	0,69
9,00	2,586	0,45	17.862,33	153,26	18.015,59	2,68	0,67	2,80	0,70
9,50	2,606	0,45	18.005,16	137,55	18.142,71	2,70	0,67	2,82	0,70

Const. de flexión del PE:	***1,50***		
Const. de fondo:	***0,090***		*Angulo de apoyo de 120º entre la tubería y la solera de la zanja*
Mód. elasticidad del terreno:	***13800000***	**N/m2**	*Tipo de material para compactar: Terreno granular cohesivo*
Peso especifico del terreno:	***15700***	**N/m3**	*Tipo de material de relleno: Arcilla seca*
Anchura de la zanja :	***0,700***	**m**	*Zanja estrecha*
Carga puntual por rueda :	***65***	**kN**	*Tipo de tráfico: Trafico medio >12 y <39 Tn*
Distan. horizontal de la carga :	***0,00***	**m**	*Distancia de la carga al eje de la tubería*
Angulo de fricción del terreno :	***22***	**º**	
Coef. de rozamiento :	***0,40***		
Indice PROCTOR :	***95***	**%**	

Diámetro de la tubería ***110*** mm.

						R.C.E. a corto plazo (N/m2)		8000	
						R.C.E. a 50 años (N/m2) :		3200	
						Deformación por Terreno + Tráfico			
Altura			Cargas (N/m)			Corto Plazo		Largo Plazo	
Tierras	C. Cargas	Rankine	Terreno	Tráfico	Totales	mm.	%	mm.	%
0,70	0,837	0,45	1.011,59	6.967,09	7.978,67	0,84	0,77	0,88	0,80
0,80	0,933	0,45	1.128,07	5.334,18	6.462,25	0,70	0,63	0,73	0,66
0,90	1,025	0,45	1.238,60	4.214,66	5.453,26	0,60	0,55	0,63	0,57
1,00	1,111	0,45	1.343,47	3.413,87	4.757,35	0,54	0,49	0,56	0,51
1,25	1,309	0,45	1.582,77	2.184,88	3.767,65	0,45	0,41	0,47	0,43
1,50	1,483	0,45	1.792,63	1.517,28	3.309,91	0,42	0,38	0,44	0,40
1,75	1,635	0,45	1.976,67	1.114,73	3.091,40	0,41	0,37	0,42	0,38
2,00	1,769	0,45	2.138,06	853,47	2.991,53	0,40	0,37	0,42	0,38
2,25	1,886	0,45	2.279,59	674,35	2.953,94	0,41	0,37	0,42	0,39
2,50	1,988	0,45	2.403,71	546,22	2.949,93	0,41	0,38	0,43	0,39
2,75	2,078	0,45	2.512,56	451,42	2.963,98	0,42	0,38	0,44	0,40
3,00	2,157	0,45	2.608,01	379,32	2.987,33	0,43	0,39	0,45	0,40
3,25	2,227	0,45	2.691,72	323,21	3.014,93	0,43	0,39	0,45	0,41
3,50	2,287	0,45	2.765,13	278,68	3.043,81	0,44	0,40	0,46	0,42
3,75	2,341	0,45	2.829,51	242,76	3.072,27	0,45	0,41	0,47	0,42
4,00	2,387	0,45	2.885,96	213,37	3.099,33	0,45	0,41	0,47	0,43
4,50	2,464	0,45	2.978,89	168,59	3.147,48	0,46	0,42	0,48	0,44
5,00	2,523	0,45	3.050,35	136,55	3.186,91	0,47	0,43	0,49	0,44
5,50	2,569	0,45	3.105,31	112,86	3.218,17	0,47	0,43	0,50	0,45
6,00	2,604	0,45	3.147,58	94,83	3.242,41	0,48	0,44	0,50	0,45
6,50	2,631	0,45	3.180,09	80,80	3.260,89	0,48	0,44	0,50	0,46
7,00	2,651	0,45	3.205,09	69,67	3.274,76	0,48	0,44	0,51	0,46
7,50	2,667	0,45	3.224,31	60,69	3.285,00	0,49	0,44	0,51	0,46
8,00	2,679	0,45	3.239,10	53,34	3.292,44	0,49	0,44	0,51	0,46
8,50	2,689	0,45	3.250,47	47,25	3.297,72	0,49	0,44	0,51	0,46
9,00	2,696	0,45	3.259,21	42,15	3.301,36	0,49	0,45	0,51	0,47
9,50	2,702	0,45	3.265,94	37,83	3.303,77	0,49	0,45	0,51	0,47

Const. de flexión del PE:	***1,50***		
Const. de fondo:	***0,090***		*Angulo de apoyo de 120º entre la tubería y la solera de la zanja*
Mód. elasticidad del terreno:	***13800000***	**N/m2**	*Tipo de material para compactar: Terreno granular cohesivo*
Peso especifico del terreno:	***15700***	**N/m3**	*Tipo de material de relleno: Arcilla seca*
Anchura de la zanja :	***1,100***	**m**	*Zanja estrecha*
Carga puntual por rueda :	***65***	**kN**	*Tipo de tráfico: Trafico medio >12 y <39 Tn*
Distan. horizontal de la carga :	***0,00***	**m**	*Distancia de la carga al eje de la tubería*
Angulo de fricción del terreno :	***22***	**º**	
Coef. de rozamiento :	***0,40***		
Indice PROCTOR :	***95***	**%**	

Diámetro de la tubería ***110*** mm.

						R.C.E. a corto plazo (N/m2)		***8000***	
						R.C.E. a 50 años (N/m2) :		***3200***	
						Deformación por Terreno + Tráfico			
Altura			**Cargas (N/m)**			**Corto Plazo**		**Largo Plazo**	
Tierras	**C. Cargas**	**Rankine**	**Terreno**	**Tráfico**	**Totales**	**mm.**	**%**	**mm.**	**%**
0,70	0,567	0,45	1.208,90	6.967,09	8.175,99	0,87	0,79	0,91	0,83
0,80	0,638	0,45	1.381,60	5.334,18	6.715,78	0,74	0,67	0,77	0,70
0,90	0,707	0,45	1.554,30	4.214,66	5.768,96	0,65	0,59	0,68	0,62
1,00	0,773	0,45	1.727,00	3.413,87	5.140,87	0,60	0,54	0,62	0,57
1,25	0,929	0,45	2.158,75	2.184,88	4.343,63	0,54	0,49	0,56	0,51
1,50	1,072	0,45	2.590,50	1.517,28	4.107,78	0,54	0,49	0,56	0,51
1,75	1,205	0,45	3.022,25	1.114,73	4.136,98	0,56	0,51	0,59	0,53
2,00	1,326	0,45	3.454,00	853,47	4.307,47	0,60	0,55	0,63	0,57
2,25	1,438	0,45	3.885,75	674,35	4.560,10	0,65	0,59	0,67	0,61
2,50	1,541	0,45	4.317,50	546,22	4.863,72	0,70	0,63	0,73	0,66
2,75	1,635	0,45	4.749,25	451,42	5.200,67	0,75	0,68	0,79	0,71
3,00	1,722	0,45	5.181,00	379,32	5.560,32	0,81	0,74	0,85	0,77
3,25	1,802	0,45	5.612,75	323,21	5.935,96	0,87	0,79	0,91	0,82
3,50	1,876	0,45	6.044,50	278,68	6.323,18	0,93	0,84	0,97	0,88
3,75	1,943	0,45	6.476,25	242,76	6.719,01	0,99	0,90	1,03	0,94
4,00	2,006	0,45	6.908,00	213,37	7.121,37	1,05	0,96	1,10	1,00
4,50	2,116	0,45	7.771,50	168,59	7.940,09	1,18	1,07	1,23	1,12
5,00	2,209	0,45	8.635,00	136,55	8.771,55	1,30	1,18	1,36	1,23
5,50	2,287	0,45	9.498,50	112,86	9.611,36	1,43	1,30	1,49	1,35
6,00	2,354	0,45	10.362,00	94,83	10.456,83	1,55	1,41	1,62	1,48
6,50	2,410	0,45	11.225,50	80,80	11.306,30	1,68	1,53	1,76	1,60
7,00	2,458	0,45	12.089,00	69,67	12.158,67	1,81	1,64	1,89	1,72
7,50	2,498	0,45	12.952,50	60,69	13.013,19	1,94	1,76	2,02	1,84
8,00	2,532	0,45	13.816,00	53,34	13.869,34	2,06	1,88	2,16	1,96
8,50	2,561	0,45	14.679,50	47,25	14.726,75	2,19	1,99	2,29	2,08
9,00	2,586	0,45	15.543,00	42,15	15.585,15	2,32	2,11	2,42	2,20
9,50	2,606	0,45	16.406,50	37,83	16.444,33	2,45	2,23	2,56	2,32

ANNEX NÚM. 13. EDIFICACIÓ

ÍNDEX DE L'ANNEX 13

1. INTRODUCCIÓ 1

1.1. DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI DE BOMBAMENT 1

2. CARACTERÍSTIQUES GENERALS 1

2.1. SISTEMA D'ENVOLUPANT 1

2.1.1. Façana: Tancament exterior 1

2.1.2. Accés principal 1

2.1.3. Coberta 1

2.1.4. Fusteries 1

2.2. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ 2

2.2.1. Divisions Interiors 2

2.3. SISTEMA D'ACABATS 2

2.3.1. Paviments 2

2.3.2. Revestiments. Arrebossats 2

2.3.3. Pintures 2

2.4. SISTEMA DE CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS 2

3. ACCESSIBILITAT I SUPRESSIÓ DE BARRERES 2

1. INTRODUCCIÓ

En el present annex es defineixen les característiques del nou edifici de bombament que integrarà els equips electromecànics (desbast, pou de bombes i cambra de vàlvules) necessaris per enviar a tractar les aigües residuals de Gualta a la planta depuradora de Serra de Daró.

Destacar que a l'hora de dissenyar l'edifici, s'han tingut en compte els següents condicionants.

En primer lloc, la funcionalitat del mateix, ja que el seu tipus d'ús ha condicionat les seves dimensions, els tipus de materials a emprar, així com les instal·lacions de les que ha de disposar.

D'altra banda, i pel que fa als aspectes estètics, s'ha buscat la tipologia d'edifici industrial, fent servir els materials exteriors i acabats per tal que quedin integrats amb l'entorn. En aquest sentit es disposarà d'una pantalla visual de xiprers al voltant de l'EB.

Com a criteris constructius generals cal destacar els següents:

- Economia de mitjans
- Estalvi de recursos i reciclatge
- Manteniment i conservació
- Mínima complexitat constructiva i estructural
- Adaptació al solar i el seu entorn
- Materials contrastats i experimentats de bona durabilitat
- Mínima quantitat de solucions constructives diferenciades

1.1. DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI DE BOMBAMENT

L'edifici de bombament a més a més de la sala on s'instal·laran els equips electromecànics disposarà de dues sales independents destinades, una a la ubicació dels quadres elèctrics i de control i la segona al grup electrogen.

L´estructura de l´edifici es configura en formigó armat amb una llosa de fonamentació de 50cm de gruix, murs de 35cm, pilars de secció 35x35 i forjats de llosa massissa de 30cm de gruix.

La llosa de fonamentació està anivellada i per aconseguir el nivell requerit en cada estància s´utilitza un reblert lleuger d´argila expandida i una solera de formigó.

2. CARACTERÍSTIQUES GENERALS

2.1. SISTEMA D'ENVOLUPANT

El sistema d'envolupant de l'edifici està format pels subsistemes que a continuació es descriuen:

2.1.1. Façana: Tancament exterior

Els murs exteriors presenten la següent configuració, des de la cara exterior de l'edifici fins a l'interior:

- Paret de tancament exterior, de maó calat d'obra vista de 14 cm de gruix, 290x 140x50 mm, col·locat amb morter.
- Aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà projectat de densitat 35 kg/m3, i 40 mm de gruix.
- Paret estructural de maó calat per a revestir, de 15 cm de gruix.
- Arrebossat reglejat amb morter de ciment.
- Pintat amb 1 capa de pintura plàstica de fons i dues d'acabat.

2.1.2. Accés principal

L'accés principal a l'edifici està previst mitjançant portes metàl·liques de dos fulls de 1,60 m x 2,50 m cadascuna (en total, 5 portes).

2.1.3. Coberta

La coberta és plana transitable, no ventilada. Està formada per la llosa de formigó armat de 30cm de gruix, formació de pendents mitjançant formigó cel•lular de 5 cm de gruix mitjà, làmina d'impermeabilització asfàltica LBM (SBS)-40-FP i 5cm d'emmacat de grava.

Pel que fa al drenatge de les aigües pluvials de la coberta, s'ha considerat un baixant. Les aigües pluvials es recolliran en pou de registre i es connectaran al sobreeixidor general de l'estació de bombament que els proporcionarà sortida a llera .

2.1.4. Fusteries

Les fusteries exteriors de l'edifici de control seran d'alumini lacat blanc col·locades sobre bastiment de base amb fulles batents amb una classificació mínima de 4 de permeabilitat a l'aire, classificació mínima 9A d'estanqueïtat a l'aigua i mínima C4 de resistència al vent.

El disseny de les fusteries permet la il•luminació, la ventilació, la impermeabilització i la estanquitat, amb renovació d'aire permanent en les dependències.

2.2. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ

2.2.1. Divisions Interiors

Les divisions interiors es realitzaran a base de tabicons de 10 cm de gruix.

La sala del grup electrogen es trobarà insonoritzada.

2.3. SISTEMA D'ACABATS

2.3.1. Paviments

Es preveurà la col·locació de paviment de formigó remolinat i pintat.

2.3.2. Revestiments. Arrebossats

Interiorment s'arrebossaran a bona vista amb morter de ciment reglejat, amb pintura plàstica.

2.3.3. Pintures

Els paraments exteriors arrebossats es pintaran al plàstic llis, amb una capa de imprimació de làtex diluït i dues d'acabat.

2.4. SISTEMA DE CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

Les instal·lacions projectades són:

- Evacuació d'aigües pluvials de la coberta
- Instal·lació elèctrica: força i il·luminació interior
- Enllumenat exterior
- Connexió d'aigua potable

3. ACCESSIBILITAT I SUPRESSIÓ DE BARRERES

Aquest projecte compleix amb el Decret 135/1995 de desplegament de la llei 20/1991 de la promoció d'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

ANNEX NÚM. 14. CÀLCULS ELÈCTRICS

ÍNDEX DE L'ANNEX 14

1. OBJECTE 1
2. ABAST 1
3. NORMATIVA D'APLICACIÓ 1
4. DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS 2
4.1. ESCOMESA ELÈCTRICA 2
4.2. QUADRES ELÈCTRICS 2
4.2.1. Variador de Freqüència 3
4.2.2. Proteccions elèctriques 3
4.3. ENLLUMENAT I FORÇA 4
4.3.1. Enllumenat interior 4
4.3.2. Enllumenat exterior 5
4.3.3. Força 6
4.4. CANALITZACIONS, SAFATES I TUBS 6
4.5. CABLEJAT 6
4.5.1. Intensitat i caigudes de tensió màximes admissibles en els circuits de BT 6
4.6. SAI 7
4.7. GRUP ELECTROGEN 7
4.8. DESCRIPCIÓ DE L'INSTAL·LACIÓ DE POSADA A TERRA 7
5. CÀLCULS DE LES INSTAL·LACIONS 8
5.1. INSTAL·LACIÓ DE POSADA A TERRA 8
5.2. PROTECCIÓ ENFRONT DEL LLAMP 9
5.2.1. Justificació de protecció enfront del llamp 9
5.2.2. Característiques de les instal·lacions de protecció enfront al llamp 10
5.3. CALCUL DE LINIES ELECTRIQUES 11
5.3.1. Fórmules 11
5.3.2. Càlculs 13
5.3.3. Taules resum 22
APENDIX 01. ESTUDI D'ENLLUMENAT 24

1. OBJECTE

El objecte d'aquest annex de càlcul es, definir a nivell de projecte constructiu, les instal·lacions elèctriques necessàries per el subministrament d'energia al equipament instal·lat a la nova estació de bombeig de Alta de Gualta, dintre de l'abast de la redacció del projecte constructiu de "***SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA"***.

2. ABAST

Els treballs a realitzar corresponents a les instal·lacions elèctriques de la estació de bombeig de Gualta, son els següents:

- Instal·lació d'un armari prefabricat de formigó de dimensions segons Normes Particulars de la Companyia Subministradora, ubicat a la tanca exterior de la parcel·la, amb accés des de l'exterior, per allotjar la caixa de seccionament (CS), la caixa general de protecció (CGP) i el mòdul de protecció i mesura (TMF1).
- Instal·lació de nous quadres elèctrics per comandament i protecció, així com un quadre per control de motors (CCM), a la nova sala tècnica de B.T.
- Nou Grup electrogen en servei de emergència de 33 kVA amb commutador de potencia xarxa-grup.
- SAI de 3,3 kVA per alimentar el quadre de comunicació control.
- Execució de rases per a canalitzacions elèctriques.
- Estesa de cables de BT per el subministrament elèctrics del receptors.
- Instal·lació de safates metàl·liques i tubs, lliures de halògens, per el cablejat elèctric..
- Sistema de posada a terra, que consistirà en la execució de una malla de terres que es connectarà a la estructura metàl·lica del edifici, i una xarxa aèria on es connectaran les masses metàl·liques del receptors i safates.
- Sistema de connexió contra el llamp.
- Llum i força al interior de l'edifici
- Instal·lació d'enllumenat nou a l'exterior, instal·lat a la façana de l'edifici, així com una llum en bàcul ubicada a l'accés de la EBAR.

3. NORMATIVA D'APLICACIÓ

En el procés d'execució dels treballs s'hauran d'observar les normes i reglaments de seguretat. En particular són d'obligat compliment les disposicions contingudes en la següent normativa:

- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel que s'aprova el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries.
- Guies tècniques d'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries.
- Guia-BT-Annex 2 "Guia tècnica d'aplicació – Annexos – Càlcul de les caigudes de tensió"
- Guia-BT-Annex 3 "Guia tècnica d'aplicació – Annexos – Càlcul de corrents de curtcircuit".
- UNE-HD 60364-5-52 "Instal·lacions elèctriques de baixa tensió – Part 5: Selecció i instal·lació d'equips elèctrics – Canalitzacions"
- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el Codi Tècnic de l' Edificació.
- Llei 31/1995 de prevenció de riscos laborals.
- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció.
- Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.
- Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
- Reial Decret 487/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dors lumbars, per als treballadors.
- Reial Decret 773/1997, 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
- Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció.
- Reial Decret 216/1999, de 5 de febrer, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en el treball dels treballadors en l'àmbit de les empreses de treball temporal.

- Reial Decret Legislatiu 5/2000, de 4 d'agost, pel qual s'aprova el text refós de la Llei sobre infraccions i sancions en l'ordre social Reial Decret 614/2001 de 8 de juny sobre disposicions mínimes per la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant el risc elèctric. BOE número 148 de 21 juny de 2001.
- Codi de circulació.
- Reglament d'aparells a pressió.
- Recomanacions AMYS sobre treballs en recintes tancats.
- Instrucció general d'operacions, normes i procediments relatius a seguretat i salut laboral, de l'empresa contractant.
- Normes UNE d'aplicació.
- Normes ISO d'aplicació.
- Normes CEI.

4. DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS

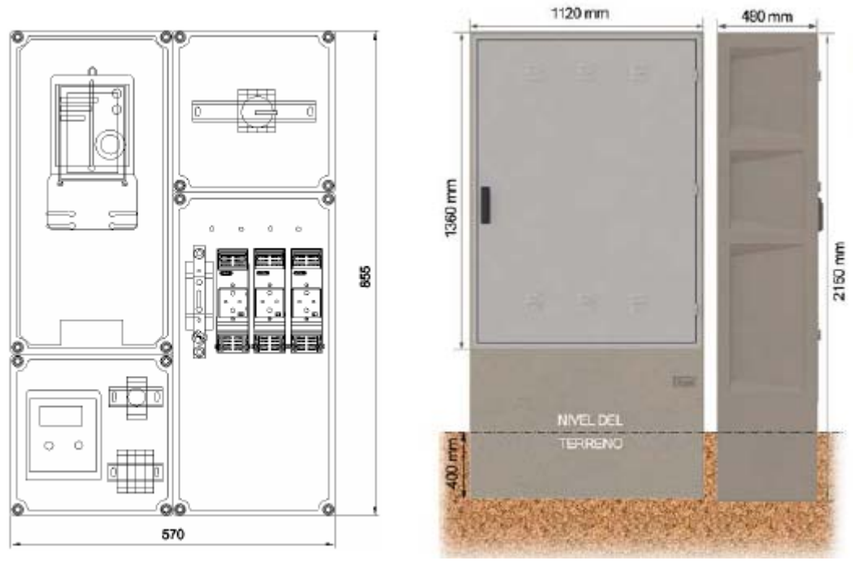
4.1. ESCOMESA ELÈCTRICA

El subministrament elèctric a l'estació de bombeig de Gualta, serà des de la xarxa de distribució pública en baixa tensió, segons l'esquema de distribució "TT" (ITC-BT-08) y a una tensió nominal de 400 V en alimentació trifàsica. La potencia contractada serà de 19,5 kVA.

S'ha previs l' instal·lació d'un armari prefabricat de formigó de dimensions segons Normes Particulars de la Companyia Subministradora, ubicat a la tanca exterior de la parcel·la, amb accés des de l'exterior, per allotjar la caixa de seccionament (CS), la caixa general de protecció (CGP) i el mòdul de protecció i mesura (TMF1). Per la potència contractada, es col·locarà un interruptor general automàtic (IGA) tetrapolar (4P) de 40 A.

Per tal de dur a terme l'escomesa, es realitzarà la instal·lació d'un armari prefabricat de formigó de dimensions segons Normes Particulars de la Companyia Subministradora. L'armari estarà ubicat a la tanca exterior de la parcel·la, amb accés des de l'exterior, al costat d'on es troba l'actual armari d'escomesa.

Figura 1. TMF1 i armari prefabricat per allotjar el conjunt



L'escomesa estarà monitoritzada mitjançant analitzador de xarxes per tal de conèixer les seves dades elèctriques.

S'estendran els cables de la nova escomesa dins rasa i arquetes, fins a la cambra de baixa tensió al nou edifici.

4.2. QUADRES ELÈCTRICS

S'ha previs d'instal·lació de nous quadres elèctrics en baixa tensió per donar servei a les bombes i equips de la planta, i per als serveis auxiliars i a l'enllumenat exterior.

El quadre general es podrà alimentar de la xarxa elèctrica amb un subministrament en baixa tensió a 400 V, o en cas de fallada d'aquest subministrament, d'un grup electrogen en servei d'emergència de 33 kVA

Els circuits derivats a bombes i equips estan protegits mitjançant interruptors automàtics amb dispositius de protecció regulables contra sobrecàrregues i curts circuits, i protecció diferencial mitjançant vigi o toroïdal i relé associat regulable en sensibilitat i temps d'actuació.

S'instal·laran variadors de velocitat per les bombes centrífugues, la protecció es realitzarà mitjançant interruptor automàtic, diferencial i contactor.

També es col·locarà un equip de protecció contra sobretensions associat a l'interruptor general del quadre general de baixa tensió.

El quadre estarà il·luminat i disposarà de ventilació forçada. Serà metàl·lic de tipus modular i estarà col·locat sobre sòcol de 200 mm.

S'instal·larà també un quadre de control per allotjar el PLC que contindrà els elements auxiliars de control i comunicació necessaris amb el sistema de control general. Este quadre estarà alimentat a través de un SAI.

4.2.1. Variador de Freqüència

En el cas dels equips que funcionaran de forma continuada amb variacions de velocitat, com és el cas de les bombes centrífugues, s'ha previst que engeguin mitjançant variador de freqüència. La protecció es realitzarà mitjançant interruptor automàtic, diferencial i contactor.

Figura 2. Variador de freqüència per les bombes centrífugues de 4kW



S'ha escollit un variador de freqüència amb les següents característiques:

Característiques

- Marca: Siemens o equivalent
- Model SINAMICS G120C
- Muntatge En armari elèctric.
- Grau de protecció IP20/UL open type
- Temperatura ambient de funcionament: -10 ... 40 °C (14 ... 104 °F)
- Pes net: 1,7 kg
- Dimensions(ample, alçada, profund) 73mm, 196mm, 208mm.
- Comunicació: PROFINET, EtherNet/IP

Dades d'entrada:

- Nombre de fases: 3 AC
- Tensió d'alimentació: 380 ... 480 V +10 % -20 %
- Freqüència d'alimentació: 47 ... 63 Hz
- Intensitat assignada: 11,40 A (LO)
  10,60 A (HO)

Dades de sortida:

- Nombre de fases: 3 AC
- Tensió d'alimentació: 400 V
- Potència assignada a 400 V 4 kW (LO)
  3 kW (HO)
- Intensitat de sortida màxima 14,60 A

4.2.2. Proteccions elèctriques

4.2.2.1 Protecció contra contactes directes a BT

Segons la Instrucció ITC-BT-024, i d'acord amb els punts 1 a 3 de la mateixa, s'ha previst l'aïllament de les parts actives de la instal·lació, mitjançant aïllaments apropiats, funcional o doble aïllament, conservant les seves característiques inicials en el temps i que limitin el corrent de contacte a un valor inferior a 1 mA.

4.2.2.2 Protecció contra contactes indirectes a BT

El sistema de protecció contra contactes indirectes escollit és mitjançant la posada a terra de les masses, i utilitzant interruptors diferencials que protegeixin la instal·lació en conjunt, segons la Instrucció ITC-BT-24. Per a tal fi, a l'origen dels circuits s'instal·laran interruptors amb bobina de desconnexió per corrent residual. La sensibilitat dels mateixos serà de 30 mA ó de 300 mA, garantint una protecció altament eficaç.

4.2.2.3 Protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits a BT

Els defectes que poguessin presentar-se en els conductors, ja sigui per sobrecàrregues o per curts circuits, estan protegits mitjançant interruptors automàtics magnetotèrmics ó cartutxos fusibles de calibre adequat a la intensitat màxima admissible del conductor.

El poder de tall dels interruptors automàtics i cartutxos fusibles està dimensionat d'acord amb la intensitat de curt circuit que pugui presentar-se en el punt de la seva instal·lació.

4.3. ENLLUMENAT I FORÇA

4.3.1. Enllumenat interior

Per la instal·lació de l'enllumenat interior a l'edifici de l'EBAR, s'han diferenciat 3 àrees amb diferents nivells d'enllumenat cadascuna:

- Sala GE (grup electrogen), amb un nivell lumínic de 200 lux (RD 486/97)
- Sala BT i Control, amb un nivell lumínic de 500 lux (RD 486/97)
- Resta de la nau, amb un nivell lumínic de 200 lux (RD 486/97)

Els receptors de la instal·lació d'enllumenat hauran de complir amb les prescripcions corresponents establertes a la ITC-BT-44.

La instal·lació del enllumenat es farà amb tecnologia LED. A l'interior de l'edifici, sala de BT i sala del GE es realitzarà la instal·lació d'enllumenat pantalles estanques de fabricant Philips (o equivalent), les pantalles es col·locaran penjades del sostre. Per la resta de la nau, es col·locaran campanes industrial penjades del sostre de fabricant Disano (o equivalent).

Taula 01. resum de lluminàries instal·lades a l'interior de l'edifici

INSTAL·LACIÓ	FLUX	POTENCIA UNITÀRIA	RENDIMENT LUMÍNIC	QUANTITAT
	(lm)	(W)	(lm/W)	
Sala GE	3599	36,0	100	3
Sala BT	5598	56,0	100	4
Resta de la nau	8426	64,5	80	2

S'instal·laran, també, lluminàries d'emergència de tipus autònom i no permanent, amb autonomia de 1 hora i flux lluminós de 200 lm, com a mínim.

L'alimentació dels equips d'enllumenat es realitzarà mitjançant la col·locació d'una safata perimetral metàl·lica.

Les característiques principals de les lluminàries son les següents:

Model PHILIP SWT060C L1200 LED36S/840 (en sala GE)

- Potencia 36.0 W
- Φ Llum 3600 lm
- Φ Lluminària 3599 lm
- η 99.97 %
- Rendiment lumínic 100.0 lm/W
- CCT 3000 K
- CRI 100

Model PHILIPSWT060C L1500 LED56S/840 (en sala BT)

- Potencia 56.0 W
- Φ Llum 5600 lm
- Φ Lluminària 5598 lm
- η 99.97 %
- Rendiment lumínic 100.0 lm/W
- CCT 3000 K
- CRI 100

Model DISANO 2882 Saturno (a la nau):

- Potencia 64.5 W
- Φ Llum 8427 lm
- Φ Lluminària 8426 lm
- η 99.99 %
- Rendiment lumínic 130.6 lm/W
- CCT 3000 K
- CRI 80

4.3.2. Enllumenat exterior

Per la instal·lació de **l'enllumenat exterior**, s'han considerat els requisits d'eficiència energètica i contaminació lumínica corresponents a la zona on està situada la EBAR de Gualta. A l'exterior de l'edifici, s'instal·laran lluminàries amb tecnologia LED a la façana del edifici, així com una lluminària sobre bàcul a l'accés de la parcel·la de la EBAR.

Taula 02. Resum de lluminàries instal·lades a l'exterior de l'edifici

INSTAL·LACIÓ	FLUX	POTENCIA UNITÀRIA	RENDIMENT LUMÍNIC	QUANTITAT
	(lm)	(W)	(lm/W)	
Col·locat en façana	3065	27,5	100	6
Col·locat sobre bàcul de h=4 m	4729	39,5	119,7	1

Les lluminàries escollides per la il·luminació exterior, son de fabricant Philips (o equivalent) amb les següents característiques principals:

Model PHILIPS BGP307 T25 1 xLED35-4S/830 DM50 (en façana edifici):

- Potencia 27.5 W
- Φ Llum 3500 lm
- Φ Lluminària 3065 lm
- η 87.57 %
- Rendiment lumínic 111.4 lm/W
- CCT 3000 K
- CRI 100

Model PHILIPSBGP307 T25 1 xLED54-4S/830 DM50 (en bàcul a l'accés)

- P 39.5 W
- Φ Llum 5400 lm
- Φ Lluminària 4729 lm
- η 87.57 %
- Rendiment lumínic 119.7 lm/W
- CCT 3000 K
- CRI 100

Els receptors de la instal·lació d'enllumenat exterior hauran de complir amb les prescripcions corresponents establertes a la ITC-BT-09 "Instal·lacions d'enllumenat exterior" i la ITC-BT-44 "Instal·lacions de receptors per a enllumenat".

Les entrades a les caixes de connexió dels consumidors es realitzaran mitjançant premsaestopes o accessoris similars que garanteixin un grau de protecció mínim IP-55 per a instal·lacions a la intempèrie.

4.3.2.1 Sistema de control de l'enllumenat

Per millorà l'estalvi energètic, es col·locarà un **interruptor horari astronòmic** per encesa i programació de l'enllumenat exterior, amb les següents prestacions i característiques tècniques:

- Programació guiada per menús de text.
- Comunicació "Bluetooth" per programació mitjançant telèfon mòbil.
- Fins a 40 programes diaris o setmanals.
- Maniobres fixes o astronòmiques (alba i vespre).
- Correcció ajustable de l'horari astronòmic de fins ± 9 hores 59 minuts.
- Cronograma de funcionament en pantalla.
- Disposa 4 períodes entre dues dates amb programacions especials, el que el converteix en pràcticament un interruptor horari anual.
- Activació o desactivació manual de tipus temporal o permanent.
- Canvi d'hora hivern / estiu per país automàtic o desactivat.
- Senzilla programació guiada per menús de text en diferents idiomes.
- Comptador d'hores de funcionament dels contactes.
- Bloqueig de teclat mitjançant contrasenya.
- En cas d'esgotament de la pila, disposa d'un condensador d'alta capacitat que permet mantenir la programació en memòria davant absència de tensió d'alimentació.
- Finestra transparent precintable per evitar manipulacions no autoritzades.

Figura 03. Interruptor horari astronòmic



Característiques tècniques:

- Alimentació 230 ± 10 % Vac
- Freqüència nominal 50 / 60 Hz
- Consum propi 1,3 W (16 VA)
- Reserva de marxa 4 anys (Pila de Li/MnO2 intercanviable CR2032 , 3 V 200 mAh)
- Tipus de contacto Commutat
- Poder de ruptura 16(10) A / 250 V ac
- Visualitzador Cristall líquid retro-il•luminat amb brillo ajustable
- Classe de protecció Clase II
- Grau de protecció IP20 segons EN 60529
- Muntatge d'equip En carril DIN

4.3.3. Força

Els receptors hauran de complir amb les prescripcions generals corresponents establertes a la ITC-BT-19 i a la ITC-BT-43.

Igual que en el cas de receptors d'enllumenat, els receptors de la instal·lació de força que estiguin instal·lats a la intempèrie, hauran de complir amb les prescripcions corresponents als locals molls segons ITC-BT-30.

Les entrades a les caixes de connexió dels consumidors es realitzaran mitjançant premsaestopes o accessoris similars que garanteixin un grau de protecció mínim IP-55 per a instal·lacions a la intempèrie.

A l'interior de l'edifici, es realitzarà la instal·lació de preses de corrent, de tipus CETAC que s'instal·laran ancorats als tancaments dels edificis.

Cadascuna de les caixes CETAC disposarà de una presa de corrent trifàsica de 3P+T de fins a 16 A, una presa de corrent trifàsica de 3P+N+T de fins a 16 A i dues preses de corrent monofàsiques de 2P+T i 16 A. En cada caixa es col·locarà un diferencial de 4/40/30 mA, un PIA de 4P i 16 A, un diferencial de 2/40/30 mA i un PIA de 2P i 16 A.

S'instal·laran, també, preses de corrent d'usos generals mitjançant bases shucko de 16 A i 2P+TT, distribuïdes per les dependències de l'edifici.

L'alimentació de les caixes CETAC i preses de corrent es realitzarà mitjançant la safata perimetral de metàl·lica des de la qual s'alimentaran també les lluminàries.

4.4. CANALITZACIONS, SAFATES I TUBS

4.5. CABLEJAT

4.5.1. Intensitat i caigudes de tensió màximes admissibles en els circuits de BT

El dimensionat dels circuits de potència s'ha realitzat sota el punt de vista de densitat de corrent i caiguda de tensió, considerant la utilització de tota la potència prevista.

S'ha tingut en compte els tipus de cable instal·lats i la seva forma d'instal·lació, considerant els corresponents coeficients de reducció per instal·lació dintre de tub, safata i agrupació.

La intensitat màxima admissible s'ha obtingut de la Instrucció ITC-BT-06 per a cables amb tensió nominal d'aïllament de 1.000 V amb conductors de coure instal·lats a l'aire i de la Instrucció ITC-BT-07 per a cables amb tensió nominal d'aïllament de 1.000 V amb conductors de coure, en instal·lació soterrada, aplicant els corresponents factors de correcció corresponents en cada cas.

Per a cables amb tensió nominal d'aïllament de 750 V amb conductors de coure, la intensitat màxima admissible s'ha obtingut de la Instrucció ITC-BT-19.

Les caigudes de tensió obtingudes, entre l'origen de les instal·lacions de BT i qualsevol punt d'utilització, són inferiors al 3 per 100 de la tensió nominal a l'origen de la instal·lació per il·luminació i del 5 per 100 per als altres usos; aquesta caiguda de tensió s'ha calculat considerant alimentats tots els aparells d'utilització susceptibles de funcionar simultàniament. A l'apartat de càlculs es justifica el dimensionat dels diferents circuits de potència.

Els conductors de protecció s'han dimensionat segons el que dicta l'apartat 2.3 de la Instrucció ITC-BT-19.

4.6. SAI

S'ha previs la instal·lació d' un SAI per alimentar el nou quadre de comunicacions, es pot col·locar en armari rack o amb torre. Les dimensions del SAI son: 440 mm x 608 mm x 89 mm.

Figura 4. SAI de 3,3 kVA



L'equip escollit es un SAI monofàsic VFI (On-line doble conversió) de 3,3 kVA/2,7 kW. Format per:

- Un rectificador-carregador (factor de potencia de entrada >0,98 i THDI<6%).
- Un Ondulador-inversor de tecnologia transistors IGBT.
- Un by-pass estàtic.
- Sistema de control a microprocessador.
- Bateria de plom hermètic
- Autonomia de 10 minuts.

4.7. GRUP ELECTROGEN

S'instal·larà un grup electrogen en servei d'emergència per fallada de la xarxa elèctrica de potencia 3,3 kVA / 27 kW, amb un interruptor automàtic d' accionament manual de 60 A, per alimentar el 100 % de la carrega.

Figura 5. Grup electrogen de 33 kVA



Taula 3. Dimensionament grup electrogen

POTENCIA TOTAL INSTAL·LADA	POTENCIA MÁXIMA SIMULTANEA		COEFICIENT DE SEGURETAT (80 % LTP)	POTENCIA GE (COMERCIAL)
kW	kW	kVA	kVA	kVA
24,75	17,15	21,44	26,80	33,00

La càrrega mitjana de potència activa (kW) connectada al grup en qualsevol període de 24 hores de funcionament, tant si són contínues com si són discontínues, no sigui superior al 80% de la potència LTP "Limited Time Power" de la norma ISO 8528 -1 (Potència Màxima en servei d'emergència per fallada de xarxa).

Per tant: 21.44 W / 0.80 = 26.80 W que equival comercialment a un grup de 33 kVA 27 kW

4.8. DESCRIPCIÓ DE L'INSTAL·LACIÓ DE POSADA A TERRA

Les posades a terra s'estableixen per limitar la tensió que, respecte a terra, puguin presentar en un moment donat les masses metàl·liques , assegurar l'actuació de les proteccions i eliminar o disminuir el risc que suposa una avaria als materials elèctrics utilitzats.

Mitjançant la instal·lació de posada a terra s'ha d'aconseguir que en el conjunt d'instal·lacions, edificis i superfície pròxima del terreny no apareguin diferències de potencial perilloses i que, al mateix temps, permeti el pas a terra dels corrents de defecte o les de descàrrega d'origen atmosfèric (veure càlcul de la instal·lació de posada a terra).

Per al edifici s'establirà una **presa de terra de protecció**, segons el següent sistema, tal com s'indica a la ITC-BT-26. S'instal·larà al fons de la rasa de fonamentació de l'edifici, i abans de començar aquesta, un cable rígid de coure nu d'una secció mínima segons s'indica a la ITC-BT-18, formant un **anell tancat** que

interessi a tot el perímetre de l'edifici. A aquest anell hauran de connectar elèctrodes verticalment clavats en el terreny quan, es prevegi la necessitat de disminuir la resistència de terra que pugui presentar el conductor en anell.

Al conductor en anell, es connectarà l'estructura metàl·lica de l'edifici. Aquestes connexions s'establiran de manera fiable i segura, mitjançant soldadura aluminotèrmica o autògena.

Les línies d'enllaç amb terra s'establiran d'acord amb la situació i nombre previst de punts de posada a terra.

Els **elements a connectar a terra seran**: les masses metàl·liques accessibles dels aparells receptors, quan la seva classe d'aïllament o condicions d'instal·lació així ho exigeixin. A aquesta mateixa presa de terra hauran de connectar les parts metàl·liques dels dipòsits de les instal·lacions d'aigua, antenes i parallamps.

Per altra banda, la instal·lació d'un **grup electrogen** permet que les instal·lacions receptores pugin ser alimentades, de forma independent, per aquet grup o per la xarxa de distribució pública. Els sistemes de posada a terra d'instal·lacions generadores han de tenir les condicions tècniques adequades perquè no es produeixin transferències de defectes a la xarxa de distribució pública. Per tant, es connectarà el neutre del generador a una terra independent a la de les masses.

5. CÀLCULS DE LES INSTAL·LACIONS

5.1. INSTAL·LACIÓ DE POSADA A TERRA

Com s'ha descrit abans, per al edifici de l'estació de bombeig, s'establirà una **presa de terra de protecció** formant un anell tancat de secció mínima 35 mm^2, que interessi a tot el perímetre de l'edifici. A aquest anell hauran de connectar elèctrodes verticalment clavats en el terreny, si fos necessari, per tal de disminuir la resistència de terra que pugui presentar el conductor en anell. Aquesta elèctrodes verticals es repartiran proporcionalment al llarg de l'anell i estaran separats una distància no inferior a 2 vegades la seva longitud.

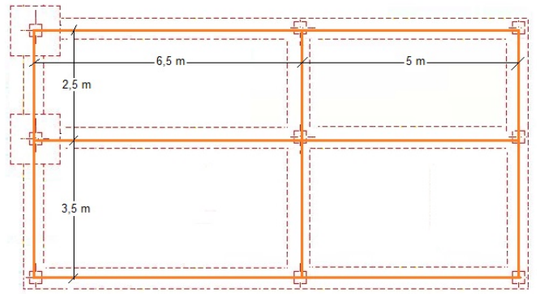
L'elèctrode es dimensionarà de manera que el valor de resistència de terra serà tal que qualsevol massa no pugui donar lloc a tensions de contacte superiors a:

- 24 V en local o emplaçament conductor
- 50 V en els altres casos.

Per dimensionar l'elèctrode de la posada a terra de la EBAR es consideren les següents premisses:

- La Estació de Bombeig esta situada a un terreny composat per llims amb matèria orgànica, la resistivitat mitjana del terreny s'estima en 100 Ω.m.
- S'instal·larà un conductor de coure nu soterrat formant un anell, col·locat en el fons de les rases de fonamentació dels edificis de 35 mm^2 de secció.
- Els conductors de coure utilitzats com elèctrodes, seran de construcció i resistència elèctrica segons la classe 2 de la norma UNE 21.022. Els elèctrodes de terra consistiran en piques d'acer-coure de 2 m de longitud i 14,6 mm de diàmetre.
- La profunditat d'enterrament de l'elèctrode de les preses de terra haurà de mesurar-se des de la part superior del mateix i mai serà inferior a 0,80 m.
- L' anell de terres s'unirà a l'estructura metàl·lica del edifici. Les connexions s'han d'establir de manera fiable i segura, mitjançant soldadura aluminotèrmica o autògena.
- Es preveu la instal·lació de parallamps que es connectarà a la xarxa de terres.

Figura 6. Elèctrode de terres format per cable de coure nu soterrat.



El càlcul de la resistència de terra de l'edifici es realitza mitjançant la següent formula:

$$R_g = \rho\left[\frac{1}{L_T} + \frac{1}{\sqrt{20A}}\left(1 + \frac{1}{1 + h\sqrt{20/A}}\right)\right]$$

Substituint:

ρ: 100 Ohm.m (resistivitat del terreny)

Lt: 52,5 m (longitud conductor de cu de la xarxa de terres del edifici)

A: 69 m2 (àrea que forma l'anell de terres)

S'obté una resistència de terra: **Rg = 6,48 Ω**.

La resistència de terra obtinguda per càlcul s'estima suficientment baixa. No obstat, es construiran 2 pous de terres, formats per una pica de 2 m que s'unirà al anell. Aquest registres serviran tant per mesurar com per millorà la resistència de terres.

Un cop l'obra estigui completament executada, caldrà una verificació in situ i validació dels valors obtinguts mitjançant Entitat d'Inspecció i Control que haurà de realitzar mesuraments de la resistència de posada a terra, així com de les tensions de pas i contacte.

5.2. PROTECCIÓ ENFRONT DEL LLAMP

5.2.1. Justificació de protecció enfront del llamp

Serà necessària la instal·lació d'un sistema de protecció contra el llamp quan la freqüència esperada d'impactes **Ne** sigui major que el risc admissible **Na**.

S'utilitza el mètode descrit en el CTE-SU8

- **<u>Càlcul de la freqüència d'impactes Ne</u>**

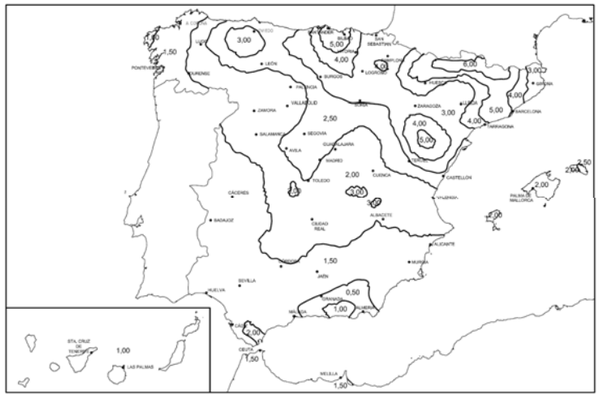
La freqüència d'impactes es pot calcular mitjançant la següent expressió:

$$N_e = N_g A_e C_1 10^{-6} \ [nº\ impactos/año]$$

On:

Ng: Densitat d'impactes sobre el terreny (veure mapa) = 3 (nº impactes/any,km^2),

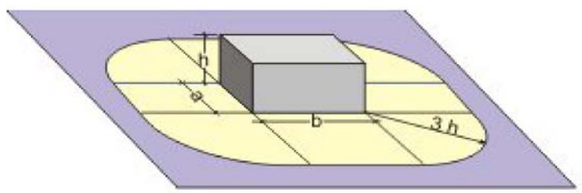
Figura 7. Mapa de densitat d'impactes sobre el terreny (fig.1.1 CTE SU8).



Ae: Superficie de captura equivalente del edificio aislado en m^2

És la superfície delimitada per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat.

Figura 8. Distancies al edifici, per al càlcul.



Es pot calcular amb la següent fórmula:

$$A_e=(b \times a) + 6 \times h \times (b + a) + 9 \times \pi \times h^2$$

Les dimensions de l'edifici són: a = 6,5 m; b = 12,5 m; h = 5 m.

Ae= 1358 m^2

C1: Coeficient relacionat amb l'entorn (veure taula) = **1** (edifici aillat)

Situación del edificio	C_1
Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos	0,5
Rodeado de edificios más bajos	0,75
Aislado	1
Aislado sobre una colina o promontorio	2

Tabla Coeficient C1

Substituint a la fórmula:

$$N_e = N_g A_e C_1 10^{-6} \ [nº\ impactos/año]$$

La Freqüència d' impactes e Ne =0,004

- **<u>Càlcul del risc admissible Na</u>**

Es pot determinar a partir de la següent fórmula:

$$N_a = \frac{5,5}{C_2C_3C_4C_5}10^{-3}$$

On:

C2 - Coeficient en funció del tipus de construcció (veure taula)

C3 - Coeficient en funció del tipus de edifici (veure taula)

C4 - Coeficient en funció del tipus del us de edifici (veure taula)

C5 - Coeficient en funció del tipus de la necessitat de continuïtat en las activitats que es desenvolupen (veure taula).

Tabla 1.2 Coeficiente C_2

	Cubierta metálica	Cubierta de hormigón	Cubierta de madera
Estructura metálica	0,5	1	2
Estructura de hormigón	1	1	2,5
Estructura de madera	2	2,5	3

Tabla 1.3 Coeficiente C_3

Edificio con contenido inflamable	3
Otros contenidos	1

Tabla 1.4 Coeficiente C_4

Edificios no ocupados normalmente	0,5
Usos Pública Concurrencia, Sanitario, Comercial, Docente	3
Resto de edificios	1

Tabla 1.5 Coeficiente C_5

Edificios cuyo deterioro pueda interrumpir un servicio imprescindible (hospitales, bomberos, ...) o pueda ocasionar un impacto ambiental grave	5
Resto de edificios	1

Substituint els següents valors a la fórmula:

$$N_a = \frac{5,5}{C_2C_3C_4C_5}10^{-3}$$

C2 =1; C3 = 1; C4 = 1; C5 = 5

Obtenim:

El Risc admissible Na =0,0011

- **Conclusió**

La Freqüència d' impacte es major que el risc admissible:

Ne(0,004) > Na(0,0011)

Per tant es necessari d'instal·lació de parallamps.

- **Càlcul del nivell de protecció**

$$E = 1 - \frac{N_a}{N_e}$$

E = 0,27

Tabla 2.1 Componentes de la instalación

Eficiencia requerida	Nivel de protección
E ≥ 0,98	1
0,95 ≤ E <0,98	2
0,80 ≤ E <0,95	3
0 ≤ E < 0,80	4

Nivell de protecció = 4

Amb els resultats obtinguts, cal procedir a la construcció d'una instal·lació de parallamps, per oferir protecció a la EBAR.

5.2.2. Característiques de les instal·lacions de protecció enfront al llamp

La solució adoptada es, la instal·lació d'un sistema de protecció contra el llamp seguint el criteri establert en el nou Codi Tècnic d'Edificació, format per:

- **Sistema de captació**

Estarà format per un capçal del sistema INGESCO-PDC (Parallamps Normalitzat), Model 3.1 de 75 m de radi (Nivell IV) de la zona de protecció acoblat a un pal de tub de ferro galvanitzat de 6 m de longitud, fixat a l'estructura de l'edifici de la EBAR.

- **Xarxa conductora**

S'ha previst la construcció d'un baixant de connexió a terra mitjançant la utilització de cable de coure de 50mm² de secció, fix a l'estructura de l'edifici mitjançant abraçadores, amb tancament a

pressió. Així com la col·locació d'un sistema de control de raigs compost per un comptador CDR-11.

- **Sistema de posada a terra**

S'ha previst la construcció d'un nou sistema de posada a terra, d'acord amb les necessitats de l'obra. El sistema disposarà d'arqueta de registre i drenatge, elèctrodes (verticals o horitzontals) i pont de comprovació. Que s'unirà al sistema de posada a terres de l'estructura de l'edifici.

Les principals característiques i elements que integren el sistema de protecció contra el llamp previst son:

- 1 terminal del sistema INGESCO PDC (Parallamps Normalitzat) Model 3.1 (UNE 21.186, IEC 62.561).
- 1 Peça adaptació 1 1/2´´ Ø20mm conductor rodó
- 1 Pal 6 m Ø1' 1/2´´ amb unió interior AC.GALV
- 1 Ancoratge placa de 15 cm Ø1' 1/2´´ (2 peces)
- 12m de cable trenat de coure 50 mm (IEC 62.561)
- 4 Abraçadora M-8 per a cable de 50 mm2 (IEC 62.561)
- 1 Tub de protecció inferior amb fixacions.
- 1 Sistema de posada a terra tipus INGESCO format per: Elèctrodes (màxim 9), arqueta de registre amb pont de comprovació i maniguets.
- 1 Comptador de llamps CDR-11

El sistema de protecció contra el llamp a instal·lar, haurà de disposar del corresponent CERTIFICAT D'INSPECCIÓ de instal·lació de parallamps a través de l'Entitat d'Inspecció, acreditada per ENAC (Entitat Nacional d'Acreditació) en base als requeriments establerts segons l'exigència bàsica SUA: 8 del Codi Tècnic de l'Edificació ´´Seguretat enfront del risc causat per l'acció del llamp´´ i el seu annex SUA.B.

5.3. CALCUL DE LINIES ELECTRIQUES

5.3.1. Fórmules

Per realitzar els càlculs elèctrics s'ha utilitzat el programa de càlcul DMELECT. Les formules utilitzades per aquest programa són les següents:

Fórmules

Utilitzarem les següents:

Sistema Trifàsic

$I = Pc / 1{,}732 \times U \times \cos\varphi \times R = amp\ (A)$

$e = (L \times Pc / k \times U \times n \times S \times R) + (L \times Pc \times Xu \times \text{Sen}\varphi / 1000 \times U \times n \times R \times \cos\varphi) = voltios\ (V)$

Sistema Monofàsic:

$I = Pc / U \times \cos\varphi \times R = amp\ (A)$

$e = (2 \times L \times Pc / k \times U \times n \times S \times R) + (2 \times L \times Pc \times Xu \times \text{Sen}\varphi / 1000 \times U \times n \times R \times \cos\varphi) = voltios\ (V)$

On:

Pc = Potencia de Càlcul en Watts.

L = Longitud de Càlcul en metros.

e = Caiguda de tensió en Volts.

K = Conductivitat.

I = Intensitat en Ampers.

U = Tensió de Servicio en Volts (Trifàsica ó Monofàsica).

S = Secció del conductor en mm².

Cos φ = Cosinus de fi. Factor de potencia.

R = Rendiment. (Para Líneas motor).

n = Nº de conductores por fase.

Xu = Reactància por unitat de longitud en mΩ/m.

Fórmula Conductivitat Eléctrica

$K = 1/\rho$

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

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

On,

K = Conductivitat del conductor a la temperatura T.

ρ = Resistivitat del conductor a la temperatura T.

ρ_{20} = Resistivitat del conductor a 20ºC.

Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m

Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m

α = Coeficient de temperatura:

Cu = 0.003929

Al = 0.004032

T = Temperatura del conductor (ºC).

T_0 = Temperatura ambient (ºC):

Cables soterrats = 25ºC

Cables al aire = 40ºC

T_{max} = Temperatura màxima admissible del conductor (ºC):

XLPE, EPR = 90ºC

PVC = 70ºC

Barres Blindades = 85ºC

I = Intensitat prevista por el conductor (A).

I_{max} = Intensitat màxima admissible del conductor (A).

Fórmules Sobrecarrega

Ib ≤ In ≤ Iz

I2 ≤ 1,45 Iz

On:

Ib: Intensitat utilitzada en el circuit.

Iz: Intensitat admissible de la canalització segon la norma UNE-HD 60364-5-52.

In: Intensitat nominal del dispositiu de protecció. Per als dispositius de protecció regulables, In és la Intensitat de regulació escollida.

I2: Intensitat que assegura efectivament el funcionament del dispositiu de protecció. A la pràctica I2 es pren igual:

- a la Intensitat de funcionament en el temps convencional, per als interruptors automàtics (1,45 In com a màxim).
- a la Intensitat de fusió en el temps convencional, per als fusibles (1,6 In).

Fórmules compensació energia reactiva

cosØ = P/√(P²+ Q²).

tgØ = Q/P.

Qc = Px(tgØ1-tgØ2).

C = Qcx1000/U²xω; (Monofàsic - Trifàsica connexió estrella).

C = Qcx1000/3xU²xω; (Trifàsic conexió triangle).

Siendo:

P = Potencia activa instal·lació (kW).

Q = Potencia reactiva instal·lació (kVAr).

Qc = Potencia reactiva a compensar (kVAr).

Ø1 = Angle de desfasament de la instal • lació sense compensar.

Ø2 = Angle de desfasament que es vol aconseguir.

U = Tensió composta (V).

ω = 2xPixf ; f = 50 Hz.

C = Capacitat condensadores (F); cx1000000(µF).

Fórmules Curtcircuit

* Ik3 = ct U / √3 (ZQ+ZT+ZL)

* Ik2 = ct U / 2 (ZQ+ZT+ZL)

* Ik1 = ct U / √3 (ZQ+ZT+ZL+(ZN ó ZPE))

¡ATENCIO!: La suma de les impedàncies és vectorial, són nombres complexos i se sumen parts reals d'una banda (R) i imaginàries d'altra (X).

* La impedància total fins el punto de curtcircuit serà:

$$Zt = (Rt^2 + Xt^2)^{1/2}$$

Rt: $R_1 + R_2 + ...+ R_n$ (suma de las resistències de las línies aigües amunt fins el punto de c.c.)

Xt: $X_1 + X_2 + ... + X_n$ (suma de las resistències de las línies aigües amunt fins el punto de c.c.)

On:

Ik3: Intensitat permanent de c.c. trifàsic (simètric).

Ik2: Intensitat permanent de c.c. bifàsic (F-F).

Ik1: Intensitat permanent de c.c. Fase-Neutre o Fase PE (conductor de protecció).

ct: Coeficient de Tensió. (Condicions generals de cc segons Ikmax o Ikmin), UNE_EN 60909.

U: Tensió F-F.

ZQ: Impedància de la xarxa d'Alta Tensió que alimenta la nostra instal·lació. Scc (MVA) Potència cc AT.

ZQ = ct U²/ Scc XQ = 0.995 ZQ RQ = 0.1 XQ UNE_EN 60909

ZT: Impedància de cc del Transformador. Sn (KVA) Potència nominal Trafo, ucc% i urcc% Tensions cc Trafo.

ZT = (ucc%/100) (U²/ Sn) RT = (urcc%/100) (U²/ Sn) $XT = (ZT^2 - RT^2)^{1/2}$

ZL,ZN,ZPE: Impedàncies dels conductors de fase, neutre i protecció elèctrica respectivament.

R = ρ L / S · n

X = Xu · L / n

R: Resistència de la línia.

X: Reactància de la línia.

L: Longitud de la línia en m.

ρ: Resistivitat conductor, (Ikmax se avalua a 20ºC, Ikmin a la temperatura final de cc segon condiciones generales de cc).

S: Secció de la línia en mm². (Fase, Neutre o PE)

Xu: Reactància de la línia, en mohm por metro.

n: nº de conductores por fase.

* Corbes vàlides.(Interruptores automàtics dotades de Relé electromagnètic).

CURVA B	IMAG = 5 In
CURVA C	IMAG = 10 In
CURVA D	IMAG = 20 In

Fórmules Embarrats

Càlcul electrodinàmic

$$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n)$$

On,

σmax: Tensió màxima en las pletines (kg/cm²)

Ipcc: Intensitat permanent de c.c. (kA)

L: Separació entre suports (cm)

d: Separació entre pletines (cm)

n: nº de pletines por fase

Wy: Mòdul resistent por pletina eje y-y (cm³)

σadm: Tensió admissible material (kg/cm²)

Comprovació per sol·licitació tèrmica en curtcircuit

$$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc})$$

On,

Ipcc: Intensitat permanent de c.c. (kA)

Icccs: Intensitat de c.c. suportada por el conductor durant el temps de duració del c.c. (kA)

S: Secció total de las pletines (mm²)

tcc: Temps de duració del curtcircuit (s)

Kc: Constant del conductor: Cu = 164, Al = 107

Fórmules Lmàx

$$Lmáx = 0.8 \cdot U \cdot S \cdot k1 / (1.5 \cdot \rho_{20} \cdot (1+m) \cdot Ia \cdot k2)$$

Lmáx = Longitud màxima (m), para protecció de persones por corte de la alimentació con dispositius de corrent màxima.

U = Tensió (V), Uff/ √3 en sistemes TN e IT con neutre distribuït, Uff en IT con neutre NO distribuït.

S: Secció (mm²), Sfase en sistemes TN e IT con neutre NO distribuït, Sneutre en sistemes IT con neutre distribuït.

k1 = Coeficient por efecte inductiu en las línies, 1 S<120mm², 0.9 S=120mm², 0.85 S=150mm², 0.8 S=185mm², 0.75 S>=240mm².

ρ_{20} = Resistivitat del conductor a 20ºC.

Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m

Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m

m = Sfase/Sneutre sistema TN_C, Sfase/Sprotecció sistema TN_S, Sneutre/Sprotecció sistema IT neutre distribuït, Sfase/Sprotecció sistema IT neutre NO distribuït.

Ia: Fusibles, I_{F5} = Intensitat de fusió en ampers de fusibles en 5sg.

Interruptores automàtics, Imag (A):

CURVA B	IMAG = 5 In
CURVA C	IMAG = 10 In
CURVA D	IMAG = 20 In

k2 = 1 sistemes TN, 2 sistemes IT.

5.3.2. Càlculs

DEMANDA DE POTENCIAS - ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓ TT

- Potencia total instalada:

QGBT	30750 W
TOTAL....	30750 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 1550
- Potencia Instalada Fuerza (W): 29200
- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 0.8: 34917.12
- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 1: 43646.4

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 4000
- Potencia Fase S (W): 3300
- Potencia Fase T (W): 2720

Cálculo de la LINEA GENERAL DE ALIMENTACION

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrad.
- Longitud: 2 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Potencia a instalar: 30750 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47 y ITC-BT-44):
  4000x1.25+15194=20194 W.(Coef. de Simult.: 0.6)

I=20194/1,732x400x0.8=36.44 A.

Se eligen conductores Unipolares 4x16+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 25°C (Fc=1) 75 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 75 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.34
e(parcial)=(2x20194/53.71x400x16)+(2x20194x0.08x0.6/1000x400x1x0.8)=0.12 V.=0.03 %
e(total)=0.03% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
Fusibles Int. 40 A.

Cálculo de la DERIVACION INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrad.
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Potencia a instalar: 30750 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47 y ITC-BT-44):
  4000x1.25+15194=20194 W.(Coef. de Simult.: 0.6)
I=20194/1,732x400x0.8=36.44 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x16+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 25°C (Fc=1) 75 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 63 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.34
e(parcial)=(20x20194/53.71x400x16)+(20x20194x0.08x0.6/1000x400x1x0.8)=1.24 V.=0.31 %
e(total)=0.34% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 40 A.

Cálculo de la Línea: QGBT

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 30750 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47 y ITC-BT-44):
  4000x1.25+15194=20194 W.(Coef. de Simult.: 0.6)
I=20194/1,732x400x0.8=36.44 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x16+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 91 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 48.02
e(parcial)=25x20194/52.25x400x16=1.51 V.=0.38 %
e(total)=0.72% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 40 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 40 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

SUBCUADRO
QGBT

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

QUADRE PLCs	2000 W
SAI	3300 W
VENTILACIO CUADRE	500 W
ENLLUMENAT CUADDRE	50 W
Enllumenat Exterior	500 W
Enllumenat Interior	1000 W
Força	3000 W
Força	2000 W
Polipasto	370 W
REIXA SOBREIXIDOR	630 W
COMPORTA SOBREIXIDO	100 W
REIXA DESBAST	1100 W
COMPORTA REPART_1	100 W
COMPORTA REPART_2	100 W
BOMBA 1	4000 W
BOMBA 2	4000 W
BOMBA 3	4000 W
BOMBA RESERVA	4000 W

TOTAL.... 30750 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 1550
- Potencia Instalada Fuerza (W): 29200

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 4000
- Potencia Fase S (W): 3300
- Potencia Fase T (W): 2720

Cálculo de la Línea: GE

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 8 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Potencia activa: 33 kW.
- Potencia aparente generador: 48 kVA.

I= Cg x Sg x 1000 / (1.732 x U) = 1.25x48x1000/(1,732x400)=86.61 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x16+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 91 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 85.29
e(parcial)=(8x38400/46.16x400x16)+(8x38400x0.08x0.6/1000x400x1x0.8)=1.09 V.=0.27 %
e(total)=0.27% ADMIS (1.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Aut./Tet. In.: 100 A. Térmico reg. Int.Reg.: 89 A.
Protección diferencial:
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 30 mA. Clase AC.
Contactor:
Contactor Tetrapolar In: 90 A.
Contactor Tetrapolar In: 90 A.

Cálculo de la Línea: QUADRE PLCs

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 1 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

I=2000/230.94x0.8=10.83 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 45.72
e(parcial)=2x1x2000/52.68x230.94x2.5=0.13 V.=0.06 %
e(total)=1.04% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: SAI

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 10 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia aparente: 3.3 kVA.
- Indice carga c: 0.833.

I= Cs x Ss x 1000 / U = 1.25x3.3x1000/230.94=17.86 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 55.58
e(parcial)=2x10x4125/50.89x230.94x2.5=2.81 V.=1.22 %
e(total)=2.2% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 20 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

SISTEMA ALIMENTACION ININTERRUMPIDA
SAI

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

SQCOMs	2640 W
TOTAL....	2640 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 2640

Cálculo de la Línea: SQCOMs

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia aparente: 3.3 kVA.

I= Cm x Ss x 1000 / U = 1.25x3.3x1000/230.94=17.86 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 55.58
e(parcial)=2x10x3300/50.89x230.94x2.5=2.25 V.=0.97 %
e(total)=3.17% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Bipolar Int. 20 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Bipolar Int. 20 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: VENT.-ENLLUM QUADRE

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 550 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47 y ITC-BT-44):
  500x1.25+90=715 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=715/230.94x0.8=3.87 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.73
e(parcial)=2x0.3x715/53.63x230.94x2.5=0.01 V.=0.01 %
e(total)=0.99% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: VENTILACIO CUADRE

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 1 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  500x1.25=625 W.

I=625/230.94x0.8x1=3.38 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.56
e(parcial)=2x1x625/53.67x230.94x2.5x1=0.04 V.=0.02 %
e(total)=1.01% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: ENLLUMENAT CUADDRE

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 1 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 50 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  50x1.8=90 W.

I=90/230.94x1=0.39 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.01
e(parcial)=2x1x90/53.77x230.94x1.5=0.01 V.=0 %
e(total)=0.99% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Enllumenat Exterior

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrad.
- Longitud: 40 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  500x1.8=900 W.

I=900/230.94x1=3.9 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 25°C (Fc=1) 53 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 50 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 25.35
e(parcial)=2x40x900/56.81x230.94x6=0.91 V.=0.4 %
e(total)=1.38% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: Enllumenat Interior

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrad.
- Longitud: 40 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  1000x1.8=1800 W.

I=1800/230.94x1=7.79 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 25°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 32 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 28.86
e(parcial)=2x40x1800/56.05x230.94x2.5=4.45 V.=1.93 %
e(total)=2.91% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: Força

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 3000 W.
- Potencia de cálculo: 3000 W.

I=3000/1,732x400x0.8=5.41 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.87
e(parcial)=20x3000/53.41x400x2.5=1.12 V.=0.28 %
e(total)=1.26% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Força

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

I=2000/230.94x0.8=10.83 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 45.72
e(parcial)=2x20x2000/52.68x230.94x2.5=2.63 V.=1.14 %
e(total)=2.12% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Polipasto

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 370 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  370x1.25=462.5 W.

I=462.5/230.94x0.8x1=2.5 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.31
e(parcial)=2x20x462.5/53.72x230.94x2.5x1=0.6 V.=0.26 %
e(total)=1.24% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: REIXA SOBREIXIDOR

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 14 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 630 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  630x1.25=787.5 W.

I=787.5/1,732x400x0.8x1=1.42 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.13
e(parcial)=14x787.5/53.75x400x2.5x1=0.21 V.=0.05 %
e(total)=1.03% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: COMPORTA SOBREIXIDO

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 14 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 100 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  100x1.25=125 W.

I=125/230.94x0.8x1=0.68 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.02
e(parcial)=2x14x125/53.77x230.94x2.5x1=0.11 V.=0.05 %
e(total)=1.03% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: REIXA DESBAST

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 12 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 1100 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  1100x1.25=1375 W.

I=1375/1,732x400x0.8x1=2.48 A.
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.39
e(parcial)=12x1375/53.7x400x2.5x1=0.31 V.=0.08 %
e(total)=1.06% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: COMPORTA REPART_1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 18 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 100 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  100x1.25=125 W.

I=125/230.94x0.8x1=0.68 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.02
e(parcial)=2x18x125/53.77x230.94x2.5x1=0.14 V.=0.06 %
e(total)=1.04% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: COMPORTA REPART_2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 100 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  100x1.25=125 W.

I=125/230.94x0.8x1=0.68 A.
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.02
e(parcial)=2x25x125/53.77x230.94x2.5x1=0.2 V.=0.09 %
e(total)=1.07% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: VDF BOMBA 1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia activa: 4 kW.
- Potencia aparente red: 9.5 kVA.

I= Sv x 1000 / (1.732 x U) = 9.5x1000/(1,732x00)=13.71 A.
Se eligen conductores Unipolares 3x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 38 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.51
e(parcial)=20x9500/52.53x400x4=2.26 V.=0.57 %
e(total)=1.55% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tripolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase B.
Elemento de Maniobra:
Contactor Tripolar In: 16 A.

Cálculo de la Línea: BOMBA 1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrad.
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 4000 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  4000x1.25=5000 W.

I=5000/1,732x400x0.8x1=9.02 A.
Se eligen conductores Unipolares 3x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 25°C (Fc=1) 35 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 40 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 29.32
e(parcial)=15x5000/55.95x400x4x1=0.84 V.=0.21 %
e(total)=1.76% ADMIS (6.5% MAX.)

Protecciones a sobrecargas y c.c. integradas en variador

Cálculo de la Línea: VDF BOMBA 2

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 10 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia activa: 4 kW.
- Potencia aparente red: 9.5 kVA.

I= Sv x 1000 / (1.732 x U) = 9.5x1000/(1,732x00)=13.71 A.
Se eligen conductores Unipolares 3x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 38 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.51
e(parcial)=10x9500/52.53x400x4=1.13 V.=0.28 %
e(total)=1.26% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tripolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase B.
Elemento de Maniobra:
Contactor Tripolar In: 16 A.

Cálculo de la Línea: BOMBA 2

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrad.
- Longitud: 18 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 4000 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  4000x1.25=5000 W.

I=5000/1,732x400x0.8x1=9.02 A.
Se eligen conductores Unipolares 3x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 25°C (Fc=1) 35 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 40 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 29.32
e(parcial)=18x5000/55.95x400x4x1=1.01 V.=0.25 %
e(total)=1.52% ADMIS (6.5% MAX.)

Protecciones a sobrecargas y c.c. integradas en variador

Cálculo de la Línea: VDF BOMBA 3

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 10 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia activa: 4 kW.
- Potencia aparente red: 9.5 kVA.

I= Sv x 1000 / (1.732 x U) = 9.5x1000/(1,732x00)=13.71 A.
Se eligen conductores Unipolares 3x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 38 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.51
e(parcial)=10x9500/52.53x400x4=1.13 V.=0.28 %
e(total)=1.26% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tripolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase B.
Elemento de Maniobra:
Contactor Tripolar In: 16 A.

Cálculo de la Línea: BOMBA 3

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrad.
- Longitud: 22 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 4000 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  4000x1.25=5000 W.

I=5000/1,732x400x0.8x1=9.02 A.
Se eligen conductores Unipolares 3x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 25°C (Fc=1) 35 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 40 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 29.32
e(parcial)=22x5000/55.95x400x4x1=1.23 V.=0.31 %
e(total)=1.57% ADMIS (6.5% MAX.)

Protecciones a sobrecargas y c.c. integradas en variador

Cálculo de la Línea: VDF BOMBA 3

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 10 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia activa: 4 kW.
- Potencia aparente red: 9.5 kVA.

I= Sv x 1000 / (1.732 x U) = 9.5x1000/(1,732x00)=13.71 A.
Se eligen conductores Unipolares 3x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 38 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.51
e(parcial)=10x9500/52.53x400x4=1.13 V.=0.28 %
e(total)=1.26% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tripolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase B.
Elemento de Maniobra:
Contactor Tripolar In: 16 A.

Cálculo de la Línea: BOMBA RESERVA

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrad.
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 4000 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  4000x1.25=5000 W.

I=5000/1,732x400x0.8x1=9.02 A.
Se eligen conductores Unipolares 3x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 25°C (Fc=1) 35 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 40 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 29.32
e(parcial)=25x5000/55.95x400x4x1=1.4 V.=0.35 %
e(total)=1.61% ADMIS (6.5% MAX.)

Protecciones a sobrecargas y c.c. integradas en variador

CALCULO DE EMBARRADO QGBT

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 45
- Ancho (mm): 15
- Espesor (mm): 3
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.112, 0.084, 0.022, 0.003
- I. admisible del embarrado (A): 170

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 4.19^2 \cdot 25^2 /(60 \cdot 10 \cdot 0.022 \cdot 1) = 832.997 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 36.44 A
Iadm = 170 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 4.19 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 45 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 10.44$ kA

CALCULO DE EMBARRADO CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCION

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 90
- Ancho (mm): 30
- Espesor (mm): 3
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.45, 0.675, 0.045, 0.007
- I. admisible del embarrado (A): 315

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 7.18^2 \cdot 25^2 /(60 \cdot 10 \cdot 0.045 \cdot 1) = 1194.485 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 59.52 A
Iadm = 315 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 7.18 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 90 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 20.87$ kA

5.3.3. Taules resum

Els resultats obtinguts es reflecteixen a las següents taules:

Quadre General de Comandament i Protecció

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
LINEA GENERAL ALIMENT.	32990	2	4x16+TTx16Cu	59.52	75	0.05	0.05	75
DERIVACION IND.	32990	20	4x16+TTx16Cu	59.52	75	0.55	0.6	63
CGBT	20194	25	4x16+TTx16Cu	36.44	91	0.38	0.98	75x60

Curt-circuit

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
LINEA GENERAL ALIMENT.	2	4x16+TTx16Cu	12	50	11.72	8967.74	63		
DERIVACION IND.	20	4x16+TTx16Cu	11.72	15	7.183	2288.83	63;C		
CGBT	25	4x16+TTx16Cu	7.183	10|4.5	4.194	1112.52	40;C|40;C		

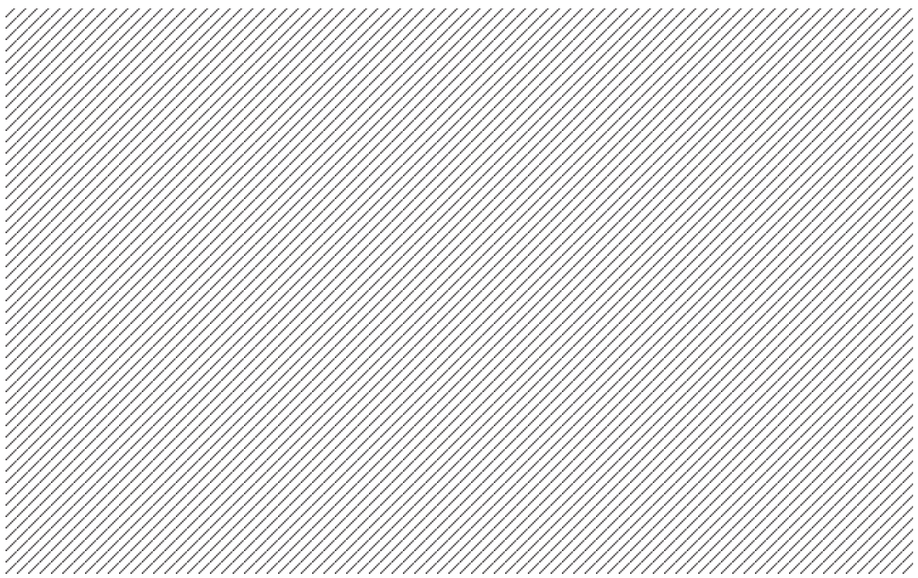
Subquadre QGBT

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
GE	48000	8	4x16+TTx16Cu	86.61	91	0.27	0.27	75x60
QUADRE PLCs	2000	1	2x2.5+TTx2.5Cu	10.83	32	0.06	1.04	75x60
SAI	4125	10	2x2.5+TTx2.5Cu	17.86	32	1.22	2.2	75x60
SQCOMs	3300	10	2x2.5+TTx2.5Cu	17.86	32	0.97	3.17	75x60
VENT.-ENLLUM QUADRE	715	0.3	2x2.5Cu	3.87	32	0.01	0.99	75x60
VENTILACIO CUADRE	625	1	2x2.5+TTx2.5Cu	3.38	32	0.02	1.01	75x60
ENLLUMENAT CUADDRE	90	1	2x1.5+TTx1.5Cu	0.39	23	0	0.99	75x60
Enllumenat Exterior	900	40	2x6+TTx6Cu	3.9	53	0.4	1.38	50
Enllumenat Interior	1800	40	2x2.5+TTx2.5Cu	7.79	32	1.93	2.91	32
Força	3000	20	4x2.5+TTx2.5Cu	5.41	28	0.28	1.26	75x60
Força	2000	20	2x2.5+TTx2.5Cu	10.83	32	1.14	2.12	75x60
Polipasto	462.5	20	2x2.5+TTx2.5Cu	2.5	32	0.26	1.24	75x60
REIXA SOBREIXIDOR	787.5	14	4x2.5+TTx2.5Cu	1.42	28	0.05	1.03	75x60
COMPORTA SOBREIXIDO	125	14	2x2.5+TTx2.5Cu	0.68	32	0.05	1.03	75x60
REIXA DESBAST	1375	12	4x2.5+TTx2.5Cu	2.48	28	0.08	1.06	75x60
COMPORTA REPART_1	125	18	2x2.5+TTx2.5Cu	0.68	32	0.06	1.04	75x60
COMPORTA REPART_2	125	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.68	32	0.09	1.07	75x60
VDF BOMBA 1	9500	20	3x4+TTx4Cu	13.71	38	0.57	1.55	75x60
BOMBA 1	5000	15	3x4+TTx4Cu	9.02	35	0.21	1.76	40
VDF BOMBA 2	9500	10	3x4+TTx4Cu	13.71	38	0.28	1.26	75x60
BOMBA 2	5000	18	3x4+TTx4Cu	9.02	35	0.25	1.52	40
VDF BOMBA 3	9500	10	3x4+TTx4Cu	13.71	38	0.28	1.26	75x60
BOMBA 3	5000	22	3x4+TTx4Cu	9.02	35	0.31	1.57	40
VDF BOMBA 3	9500	10	3x4+TTx4Cu	13.71	38	0.28	1.26	75x60
BOMBA RESERVA	5000	25	3x4+TTx4Cu	9.02	35	0.35	1.61	40

Curt-circuit

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
GE	8	4x16+TTx16Cu	0.606	4.5	0.605	544.91	100;10 In		
QUADRE PLCs	1	2x2.5+TTx2.5Cu	2.268	4.5	2.015	982.84	16;C		R
SAI	10	2x2.5+TTx2.5Cu	2.268	4.5	0.998	478.37	20;C		S
SQCOMs	10	2x2.5+TTx2.5Cu	0.998	4.5|4.5	0.637	304.34	20;C|20;C		S
VENT.-ENLLUM QUADRE	0.3	2x2.5Cu	2.268	4.5	2.186	1070.19	16;C		T
VENTILACIO CUADRE	1	2x2.5+TTx2.5Cu	2.186	4.5	1.949	949.59	16;C		T
ENLLUMENAT CUADDRE	1	2x1.5+TTx1.5Cu	2.186	4.5	1.818	883.19	10;C		T
Enllumenat Exterior	40	2x6+TTx6Cu	2.268	4.5	0.724	346.25	10;C		T
Enllumenat Interior	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.268	4.5	0.37	176.11	10;C		T
Força	20	4x2.5+TTx2.5Cu	4.194	4.5	1.261	304.34	16;C		
Força	20	2x2.5+TTx2.5Cu	2.268	4.5	0.637	304.34	16;C		R
Polipasto	20	2x2.5+TTx2.5Cu	2.268	4.5	0.637	304.34	16;C		T
REIXA SOBREIXIDOR	14	4x2.5+TTx2.5Cu	4.194	4.5	1.603	389.35	16;C		
COMPORTA SOBREIXIDO	14	2x2.5+TTx2.5Cu	2.268	4.5	0.814	389.35	16;C		T
REIXA DESBAST	12	4x2.5+TTx2.5Cu	4.194	4.5	1.761	429.3	16;C		
COMPORTA REPART_1	18	2x2.5+TTx2.5Cu	2.268	4.5	0.687	328.23	16;C		T
COMPORTA REPART_2	25	2x2.5+TTx2.5Cu	2.268	4.5	0.54	257.48	16;C		T
VDF BOMBA 1	20	3x4+TTx4Cu	4.194	4.5	1.718	720.99	16;C		
BOMBA 1	15	3x4+TTx4Cu	1.718		1.181	491.81			
VDF BOMBA 2	10	3x4+TTx4Cu	4.194	4.5	2.452	1044.67	16;C		
BOMBA 2	18	3x4+TTx4Cu	2.452		1.383	577.52			
VDF BOMBA 3	10	3x4+TTx4Cu	4.194	4.5	2.452	1044.67	16;C		
BOMBA 3	22	3x4+TTx4Cu	2.452		1.26	525.22			
VDF BOMBA 3	10	3x4+TTx4Cu	4.194	4.5	2.452	1044.67	16;C		
BOMBA RESERVA	25	3x4+TTx4Cu	2.452		1.181	491.81			

APENDIX 01. ESTUDI D'ENLLUMENAT



Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
58467 lm	525.5 W	111.3 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	Disano	2882 Saturno - intensivo	Disano 2882 72 led CLD CELL grafito	64.5 W	8426 lm	130.6 lm/W
3	PHILIPS		WT060C L1200 LED36S/840	36.0 W	3599 lm	100.0 lm/W
4	PHILIPS		WT060C L1500 LED56S/840	56.0 W	5598 lm	100.0 lm/W

Ficha de producto

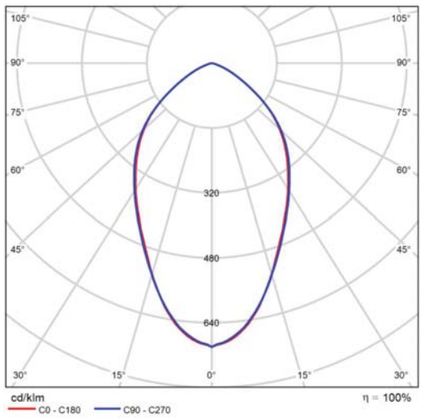
Disano Disano 2882 72 led CLD CELL grafito



N° de artículo	2882 Saturno - intensivo
P	64.5 W
$\Phi_{Lámpara}$	8427 lm
$\Phi_{Luminaria}$	8426 lm
η	99.99 %
Rendimiento lumínico	130.6 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80

Saturno LED de Disano illuminazione: la luz ecológica y de quienes trabajan.

• Se amplía la gama de los proyectores Disano para almacenes y entornos de producción.
• Saturno LED es la alternativa justa para alcanzar las mejores prestaciones, sin despilfarros, en entornos en los que no sirve la potencia máxima.
• Fabricado con los mejores materiales para durar a lo largo del tiempo y diseñado para un control de la luz mejor.
Un proceso de producción cada vez más eficiente y sostenible es el reto más importante para las empresas que apuestan al máximo por la competitividad. La aplicación de las nuevas tecnologías de alumbrado a los sectores de producción permite alcanzar tres objetivos fundamentales: ahorrar energía con ventajas económicas y medioambientales, mejorar la seguridad y el confort en los lugares de trabajo y aumentar la productividad.
Las nuevas luminarias de LED reducen a la mitad los consumos energéticos y ofrecen una calidad de luz superior, en línea con las peticiones del mercado. Pensemos a cómo están cambiando las



CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H 2H	27.0	28.1	27.3	28.3	28.6	27.1	28.2	27.4	28.5	28.7
3H	27.3	28.3	27.6	28.5	28.8	27.4	28.4	27.7	28.6	28.9
4H	27.3	28.2	27.6	28.5	28.8	27.3	28.3	27.7	28.6	28.8
6H	27.2	28.1	27.6	28.4	28.7	27.3	28.2	27.6	28.5	28.8
8H	27.2	28.0	27.5	28.3	28.6	27.3	28.1	27.6	28.4	28.7
12H	27.1	27.9	27.5	28.3	28.6	27.2	28.0	27.6	28.3	28.7
4H 2H	27.2	28.1	27.5	28.4	28.7	27.3	28.2	27.6	28.5	28.8
3H	27.5	28.3	27.9	28.7	29.0	27.6	28.4	28.0	28.7	29.1
4H	27.6	28.3	28.0	28.6	29.0	27.7	28.4	28.0	28.7	29.1
6H	27.5	28.2	28.0	28.5	28.9	27.6	28.2	28.0	28.6	29.0
8H	27.5	28.1	27.9	28.5	28.9	27.6	28.1	28.0	28.5	28.9
12H	27.5	28.0	27.9	28.4	28.8	27.5	28.1	28.0	28.5	28.9
8H 4H	27.5	28.1	28.0	28.5	28.9	27.6	28.2	28.0	28.6	29.0
6H	27.5	28.0	28.0	28.4	28.9	27.6	28.0	28.0	28.5	28.9
8H	27.5	27.9	27.9	28.3	28.8	27.5	27.9	28.0	28.4	28.9
12H	27.4	27.8	27.9	28.3	28.8	27.5	27.8	28.0	28.3	28.8
12H 4H	27.5	28.0	27.9	28.4	28.9	27.6	28.1	28.0	28.5	28.9
6H	27.5	27.9	27.9	28.3	28.8	27.5	27.9	28.0	28.4	28.9
8H	27.4	27.8	27.9	28.3	28.8	27.5	27.8	28.0	28.3	28.8
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias										
S = 1.0H	+0.5 / -0.8					+0.5 / -0.8				
S = 1.5H	+1.2 / -2.5					+1.2 / -2.6				
S = 2.0H	+2.3 / -4.1					+2.5 / -4.3				
Tabla estándar	BK01					BK01				
Sumando de corrección	9.5					9.6				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 8427lm Flujo luminoso total										

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

GUALTA_2021.01.24

DIALux

Ficha de producto

Disano Disano 2882 72 led CLD CELL grafito

unidades de producción, con un espacio cada vez mayor para la automatización y los procesados de precisión. Las fuentes de LED con una reproducción de los colores alta permiten una visual mejor, con efectos positivos para la salud y el bienestar de los que trabajan.
La gama de proyectores Disano se ha diseñado para el uso óptimo de las fuentes y de las tecnologías y para una gestión más eficiente de la instalación de iluminación en un entorno industrial. La posibilidad de elegir el producto con las características técnicas más apropiadas a las propias exigencias permite optimizar la inversión económica y alcanzar siempre niveles de prestación altísimos.
Cuerpo: de aluminio inyectado fundido a presión, con aletas de enfriamiento.

óptica: de PMMA con alta resistencia a temparetaura y los rayos UV.

Difusor: cristal templado de 4 mm de espesor resistente a los choques térmicos y a los golpes.

Barnizado: El ciclo de barnizado en polvo estándar se compone de una fase de pretratamiento superficial del metal y un posterior barnizado a mano con polvo de poliéster, resistente a la corrosión, a las nieblas salinas y estabilizado a los rayos UV.

Dotación: con junta de goma de silicona, tornillos externos de acero inoxidable, válvula de recirculación de aire. Conector rápido para una instalación rápida sin tener que abrir la luminaria.

dispositivo de protección contra los fenómenos impulsivos con arreglo a la EN 61547, adecuado para proteger la placa LED y el alimentador correspondiente.Trabaja en dos modos:

- modo diferencial: surge o sobretensión entre los conductores de alimentación, entre el conductor de fase hacia el del neutro.

- modo común: surge o sobretensión entre los conductores de alimentación, L/N, hacia la tierra o el cuerpo de la luminaria si este último es de clase II y se ha instalado en columna metálica.

Bajo pedido: protección hasta 10KV.
Versión en emergencia: comprar a parte el acc.1175 (997651-00). Para versión código 330732-07 comprar a parte el acc.1175 (997654-00).

DIALux

Ficha de producto

Disano Disano 2882 72 led CLD CELL grafito

Mantenimiento del flujo luminoso
72 LED: 80% - 80.000h - (L80B10) - Ta = -20°C ÷ +45°
120 LED: 80% - 80.000h - (L80B10) - Ta = -20°C ÷ +40°
168 LED: 80% - 80.000h - (L80B10) - Ta = -20°C ÷ +35°

Factor de potencia ≥0,95.
Clasificación riesgo fotobiológico: sin riesgo, según las EN62471.

Está disponible también un accesorio que garantiza a Saturno un valor UGR

Registered Design DM/100271

DIALux

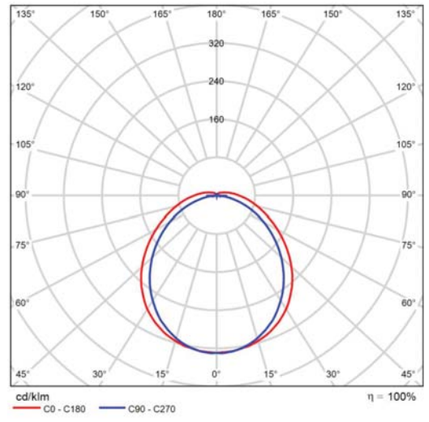
Ficha de producto

PHILIPS WT060C L1200 LED36S/840



N° de artículo	
P	36.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	3600 lm
$\Phi_{Luminaria}$	3599 lm
η	99.97 %
Rendimiento lumínico	100.0 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100

Philips Ledinaire Estanca G4 La gama Ledinaire contiene una selección de luminarias LED de serie que cuentan con los elevados niveles de calidad de Philips a un precio competitivo. Fiable, económico y asequible: justo lo que necesitas.



CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	20.6	21.9	21.0	22.3	22.6	20.3	21.6	20.7	22.0	22.3
	3H	22.2	23.4	22.6	23.7	24.1	21.6	22.8	22.0	23.2	23.6
	4H	22.9	24.0	23.3	24.4	24.8	22.1	23.2	22.5	23.6	24.0
	6H	23.6	24.6	24.0	25.0	25.5	22.4	23.4	22.8	23.8	24.3
	8H	23.9	24.9	24.4	25.3	25.8	22.4	23.5	22.9	23.9	24.3
	12H	24.2	25.2	24.7	25.6	26.1	22.5	23.4	22.9	23.9	24.3
4H	2H	21.2	22.3	21.6	22.7	23.1	21.0	22.1	21.4	22.5	22.9
	3H	23.0	23.9	23.4	24.4	24.8	22.5	23.4	22.9	23.8	24.3
	4H	23.9	24.7	24.3	25.2	25.7	23.1	23.9	23.5	24.4	24.9
	6H	24.7	25.5	25.2	26.0	26.5	23.5	24.3	24.0	24.7	25.2
	8H	25.1	25.8	25.6	26.3	26.9	23.6	24.3	24.1	24.8	25.3
	12H	25.5	26.2	26.0	26.7	27.2	23.6	24.3	24.2	24.8	25.4
8H	4H	24.1	24.9	24.7	25.4	25.9	23.4	24.2	24.0	24.7	25.2
	6H	25.2	25.8	25.8	26.3	26.9	24.1	24.6	24.6	25.2	25.7
	8H	25.7	26.3	26.3	26.8	27.4	24.3	24.8	24.8	25.3	25.9
	12H	26.3	26.8	26.9	27.3	27.9	24.4	24.9	25.0	25.4	26.0
12H	4H	24.2	24.8	24.7	25.3	25.9	23.5	24.2	24.0	24.7	25.2
	6H	25.3	25.8	25.8	26.4	27.0	24.2	24.7	24.8	25.3	25.9
	8H	25.9	26.3	26.5	26.9	27.5	24.5	24.9	25.1	25.5	26.1
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H S = 1.5H S = 2.0H		+0.1 / -0.1 +0.2 / -0.3 +0.3 / -0.6					+0.1 / -0.1 +0.2 / -0.4 +0.4 / -0.7				
Tabla estándar		BK07					BK05				
Sumando de corrección		9.0					7.0				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 3600lm Flujo luminoso total											

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

DIALux

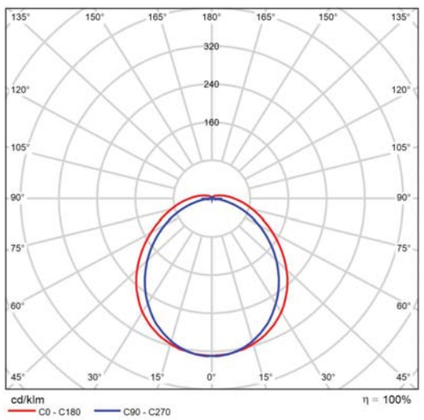
Ficha de producto

PHILIPS WT060C L1500 LED56S/840



N° de artículo	
P	56.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	5600 lm
$\Phi_{Luminaria}$	5598 lm
η	99.97 %
Rendimiento lumínico	100.0 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100

Philips Ledinaire Estanca G4 La gama Ledinaire contiene una selección de luminarias LED de serie que cuentan con los elevados niveles de calidad de Philips a un precio competitivo. Fiable, económico y asequible: justo lo que necesitas.



CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	21.4	22.7	21.8	23.0	23.4	21.1	22.4	21.5	22.8	23.1
	3H	22.9	24.1	23.3	24.5	24.9	22.4	23.6	22.8	24.0	24.3
	4H	23.7	24.8	24.1	25.2	25.6	22.9	24.0	23.3	24.4	24.8
	6H	24.4	25.4	24.8	25.8	26.2	23.2	24.2	23.6	24.6	25.0
	8H	24.7	25.7	25.1	26.1	26.5	23.2	24.2	23.7	24.7	25.1
	12H	25.0	26.0	25.4	26.4	26.8	23.2	24.2	23.7	24.6	25.1
4H	2H	22.0	23.1	22.4	23.5	23.9	21.7	22.9	22.2	23.2	23.7
	3H	23.7	24.7	24.2	25.1	25.6	23.2	24.2	23.7	24.6	25.1
	4H	24.6	25.5	25.1	25.9	26.4	23.8	24.7	24.3	25.2	25.7
	6H	25.5	26.3	26.0	26.7	27.2	24.3	25.0	24.8	25.5	26.0
	8H	25.9	26.6	26.4	27.1	27.6	24.4	25.1	24.9	25.6	26.1
	12H	26.3	26.9	26.8	27.4	28.0	24.4	25.1	25.0	25.6	26.1
8H	4H	24.9	25.6	25.4	26.1	26.7	24.2	24.9	24.7	25.4	26.0
	6H	26.0	26.6	26.5	27.1	27.7	24.8	25.4	25.4	26.0	26.5
	8H	26.5	27.0	27.1	27.6	28.2	25.1	25.6	25.6	26.1	26.7
	12H	27.1	27.5	27.6	28.1	28.7	25.2	25.7	25.8	26.2	26.8
12H	4H	24.9	25.6	25.5	26.1	26.6	24.3	24.9	24.8	25.4	26.0
	6H	26.0	26.6	26.6	27.1	27.7	25.0	25.5	25.5	26.1	26.6
	8H	26.7	27.1	27.2	27.7	28.3	25.3	25.7	25.8	26.3	26.9
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.4				
S = 2.0H		+0.3 / -0.6					+0.4 / -0.7				
Tabla estándar		BK07					BK05				
Sumando de corrección		9.7					7.8				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 5600lm Flujo luminoso total											

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

DIALux

Edificación 1

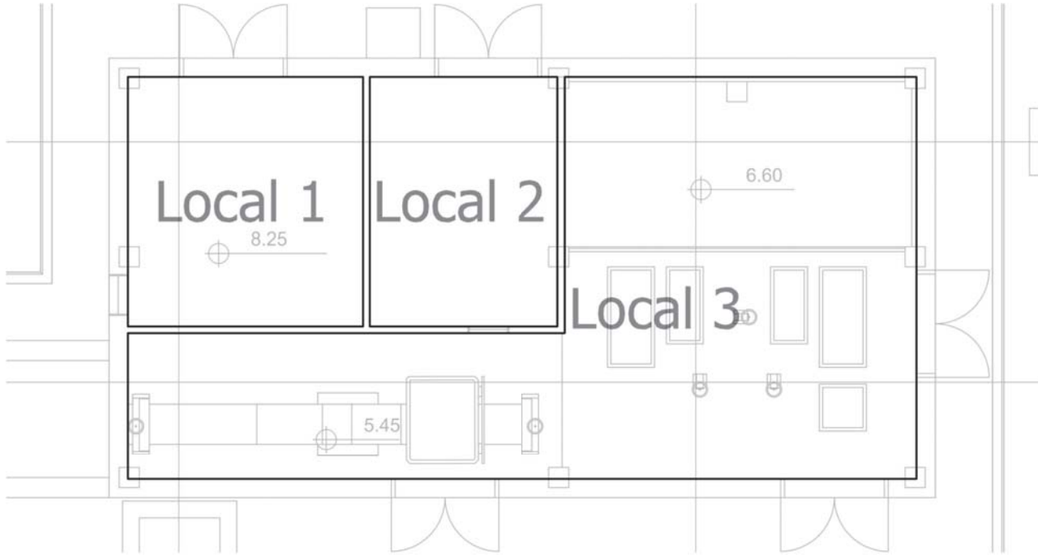
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
58467 lm	525.5 W	111.3 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	Disano	2882 Saturno - intensivo	Disano 2882 72 led CLD CELL grafito	64.5 W	8426 lm	130.6 lm/W
3	PHILIPS		WT060C L1200 LED36S/840	36.0 W	3599 lm	100.0 lm/W
4	PHILIPS		WT060C L1500 LED56S/840	56.0 W	5598 lm	100.0 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1

Lista de locales



Edificación 1 · Planta (nivel) 1

Lista de locales

Local 1

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{horizontal\ (Plano\ útil)}$
108.0 W	13.00 m²	8.31 W/m² = 3.28 W/m²/100 lx (Local)	253 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
3	PHILIPS		WT060C L1200 LED36S/840	36.0 W	3599 lm

Local 2

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{horizontal\ (Plano\ útil)}$
224.0 W	10.40 m²	21.53 W/m² = 3.99 W/m²/100 lx (Local)	540 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
4	PHILIPS		WT060C L1500 LED56S/840	56.0 W	5598 lm

Local 3

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{horizontal\ (Plano\ útil)}$
193.5 W	45.55 m²	4.25 W/m² = 1.40 W/m²/100 lx (Local)	303 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
3	Disano	2882 Saturno - intensivo	Disano 2882 72 led CLD CELL grafito	64.5 W	8426 lm

Edificación 1 · Planta (nivel) 1

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
58467 lm	525.5 W	111.3 lm/W

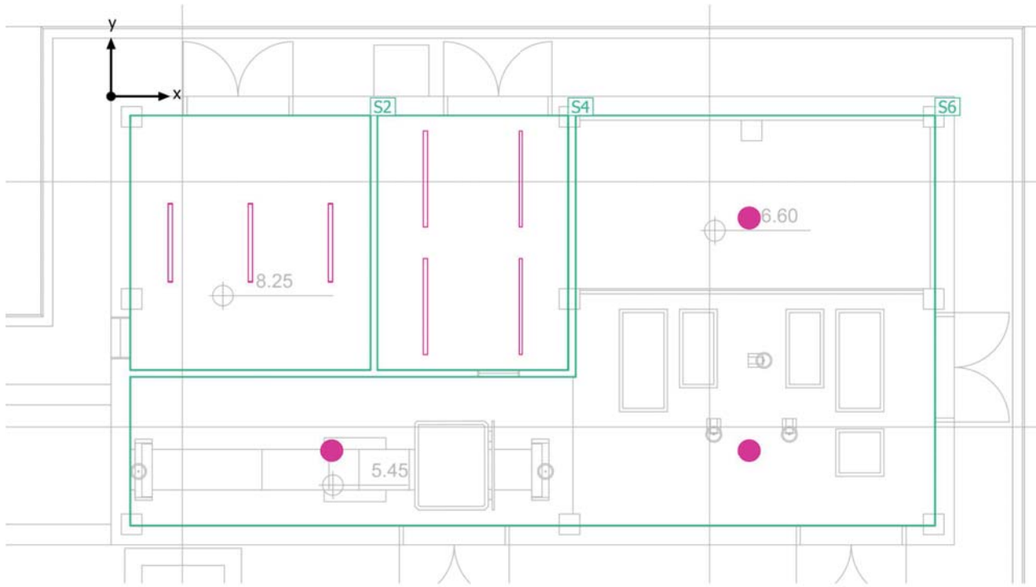
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	Disano	2882 Saturno - intensivo	Disano 2882 72 led CLD CELL grafito	64.5 W	8426 lm	130.6 lm/W
3	PHILIPS		WT060C L1200 LED36S/840	36.0 W	3599 lm	100.0 lm/W
4	PHILIPS		WT060C L1500 LED56S/840	56.0 W	5598 lm	100.0 lm/W

GUALTA_2021.01.24

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1

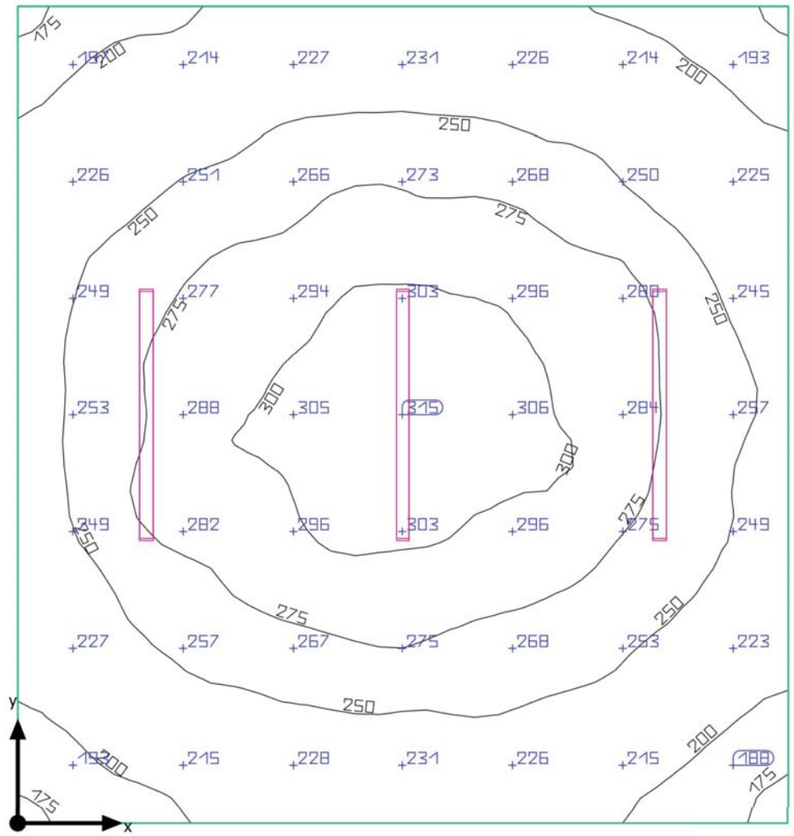
Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	253 lx (≥ 200 lx) ✓	170 lx	314 lx	0.67	0.54	S2
Plano útil (Local 2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	540 lx (≥ 500 lx) ✓	418 lx	633 lx	0.77	0.66	S4
Plano útil (Local 3) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	303 lx (≥ 300 lx) ✓	117 lx	538 lx	0.39	0.22	S6

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1

Resumen



Base: 13.00 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 4.300 m | Altura de montaje: 4.300 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	Ē	253 lx	≥ 200 lx	✓
	g_1	0.67	-	-
Valores de consumo	Consumo	240 kWh/a	máx. 500 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	8.31 W/m²	-	-
		3.28 W/m²/100 lx	-	-

Perfil de uso: Actividades industriales y artesanales - Centrales energéticas, Salas de máquinas

Lista de luminarias

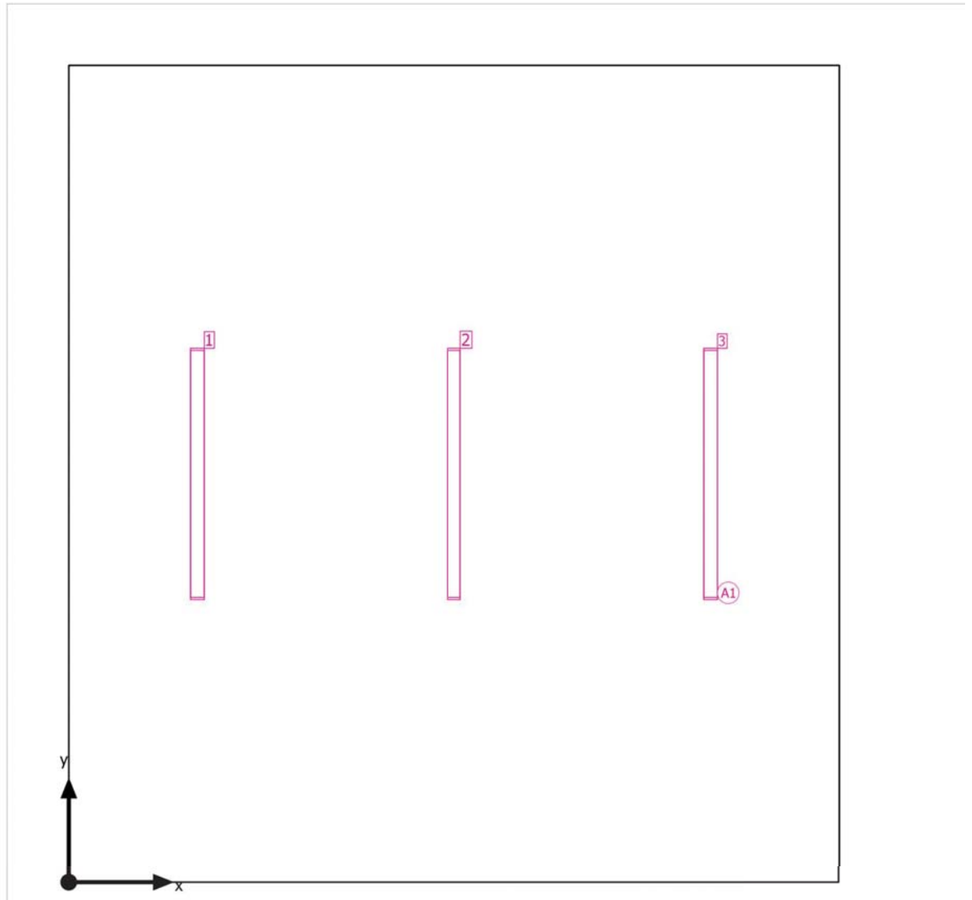
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	PHILIPS		WT060C L1200 LED36S/840	36.0 W	3599 lm	100.0 lm/W

GUALTA_2021.01.24

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1

Plano de situación de luminarias



Fabricante	PHILIPS
N° de artículo	
Nombre del artículo	WT060C L1200 LED36S/840

3 x Philips WT060C L1200 LED36S/840

Tipo	Disposición en campo
1era Luminaria (X/Y/Z)	0.583 m, 1.858 m, 4.300 m
Dirección X	3 Uni., Centro - centro, 1.167 m
Dirección Y	1 Uni., Centro - centro, 3.715 m
Organización	A1

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
0.583 m	1.858 m	4.300 m	1
1.750 m	1.858 m	4.300 m	2
2.917 m	1.858 m	4.300 m	3

GUALTA_2021.01.24

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1

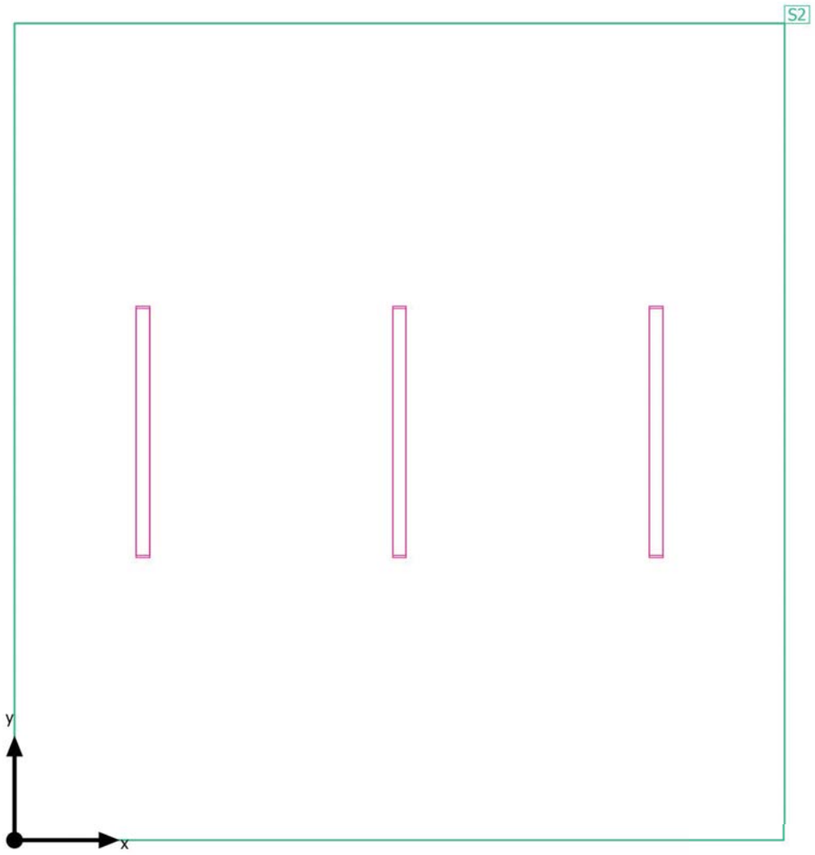
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
10797 lm	108.0 W	100.0 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	PHILIPS		WT060C L1200 LED36S/840	36.0 W	3599 lm	100.0 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1

Objetos de cálculo

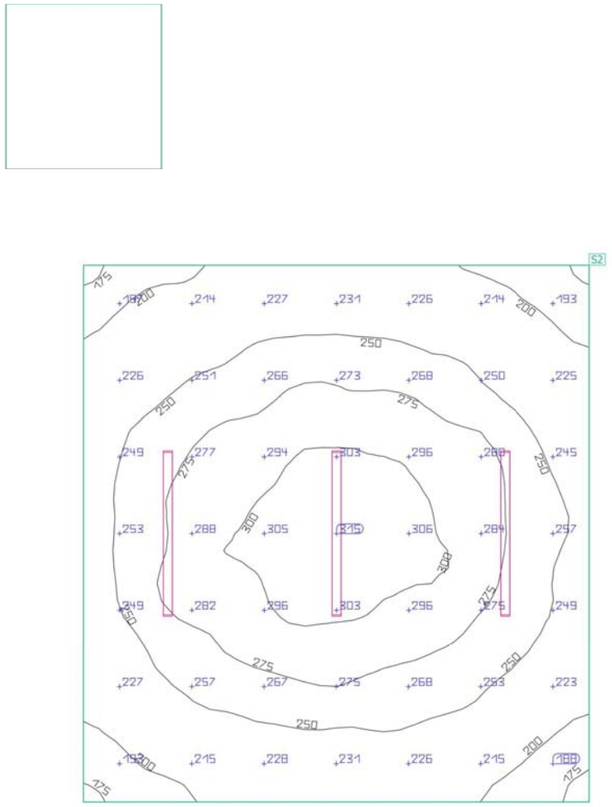
Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	253 lx (≥ 200 lx) ✓	170 lx	314 lx	0.67	0.54	S2

Perfil de uso: Actividades industriales y artesanales - Centrales energéticas, Salas de máquinas

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1

Plano útil (Local 1)

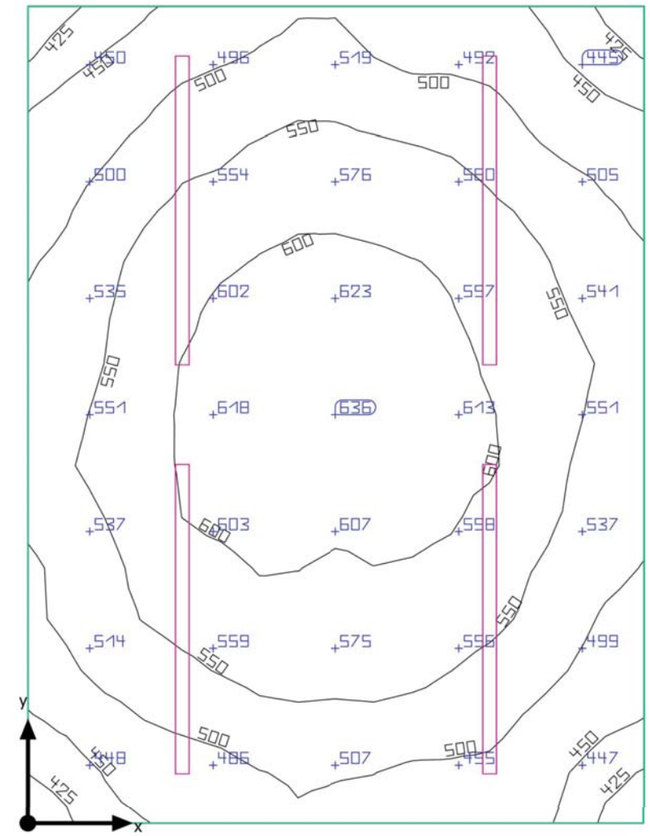


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	253 lx (≥ 200 lx) ✓	170 lx	314 lx	0.67	0.54	S2

Perfil de uso: Actividades industriales y artesanales - Centrales energéticas, Salas de máquinas

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 2

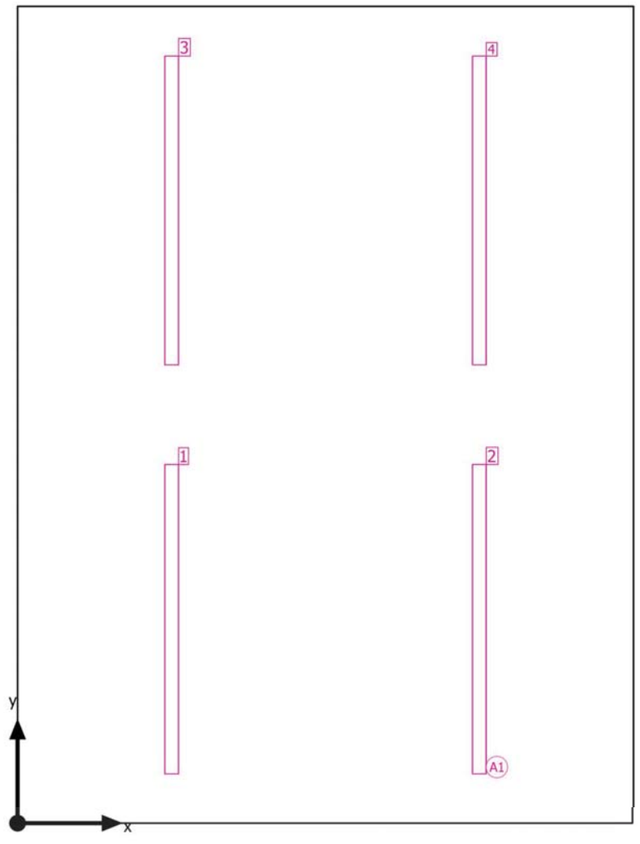
Resumen



Base: 10.40 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 4.300 m | Altura de montaje: 4.300 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 2

Plano de situación de luminarias

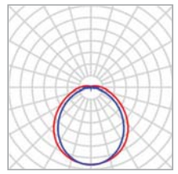


Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 2

Plano de situación de luminarias







Fabricante	PHILIPS
N° de artículo	
Nombre del artículo	WT060C L1500 LED56S/840

4 x Philips WT060C L1500 LED56S/840

Tipo	Disposición en campo	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	0.700 m, 0.929 m, 4.300 m	0.700 m	0.929 m	4.300 m	1
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 1.400 m	2.100 m	0.929 m	4.300 m	2
Dirección Y	2 Uni., Centro - centro, 1.858 m	0.700 m	2.786 m	4.300 m	3
Organización	A1	2.100 m	2.786 m	4.300 m	4

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 2

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
22392 lm	224.0 W	100.0 lm/W

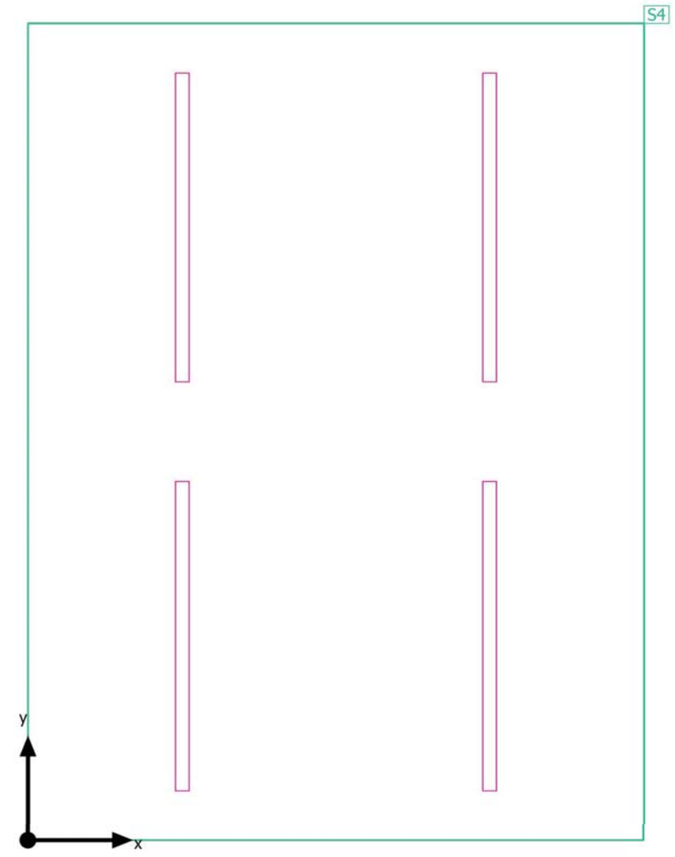
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	PHILIPS		WT060C L1500 LED56S/840	56.0 W	5598 lm	100.0 lm/W

GUALTA_2021.01.24

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 2

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 2

Objetos de cálculo

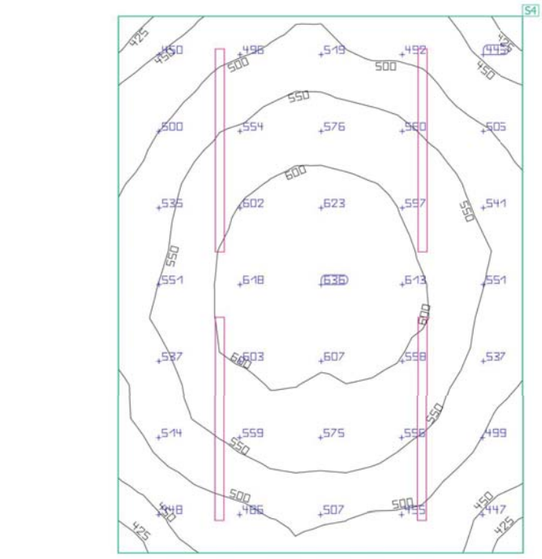
Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	540 lx (≥ 500 lx) ✓	418 lx	633 lx	0.77	0.66	S4

Perfil de uso: Actividades industriales y artesanales - Centrales energéticas, Salas de control

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 2

Plano útil (Local 2)

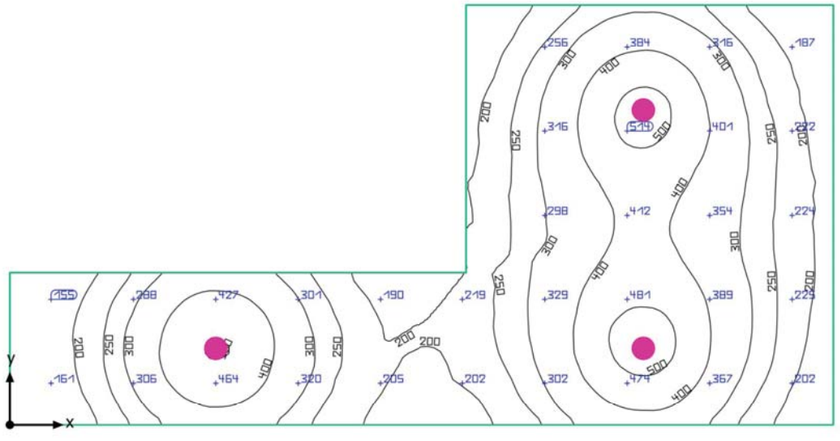


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	540 lx (≥ 500 lx) ✓	418 lx	633 lx	0.77	0.66	S4

Perfil de uso: Actividades industriales y artesanales - Centrales energéticas, Salas de control

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 3

Resumen



Base: 45.55 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 4.300 m | Altura de montaje: 4.300 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 3

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	Ē	303 lx	≥ 300 lx	✓
	g_1	0.39	-	-
Valores de consumo	Consumo	440 kWh/a	máx. 1600 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	4.25 W/m²	-	-
		1.40 W/m²/100 lx	-	-

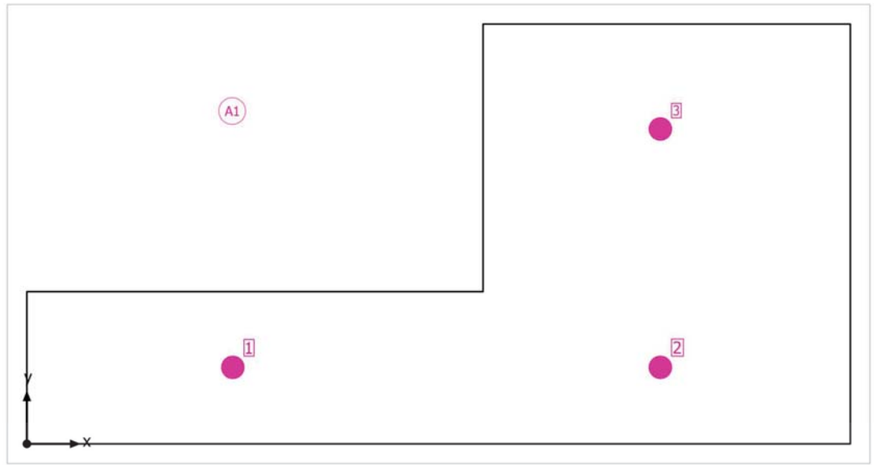
Perfil de uso: Actividades industriales y artesanales - Tratamiento y procesamiento de madera, Armazón de sierra

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	Disano	2882 Saturno - intensivo	Disano 2882 72 led CLD CELL grafito	64.5 W	8426 lm	130.6 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 3

Plano de situación de luminarias



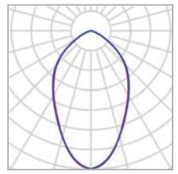
Tipo	Disposición en campo
1era Luminaria (X/Y/Z)	2.935 m, 1.099 m, 4.300 m
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, Distancias desiguales
Dirección Y	2 Uni., Centro - centro, Distancias desiguales
Organización	A1

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 3

Plano de situación de luminarias







Fabricante	Disano
N° de artículo	2882 Saturno - intensivo
Nombre del artículo	Disano 2882 72 led CLD CELL grafito

3 x Disano Illuminazione Disano 2882 72 led CLD CELL grafito

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
2.935 m	1.099 m	4.300 m	1
9.035 m	1.099 m	4.300 m	2
9.035 m	4.496 m	4.300 m	3

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 3

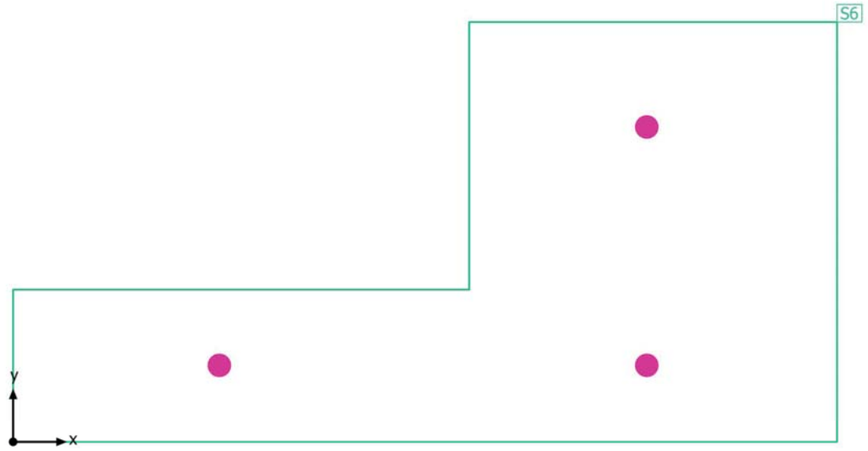
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
25278 lm	193.5 W	130.6 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	Disano	2882 Saturno - intensivo	Disano 2882 72 led CLD CELL grafito	64.5 W	8426 lm	130.6 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 3

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 3

Objetos de cálculo

Planos útiles

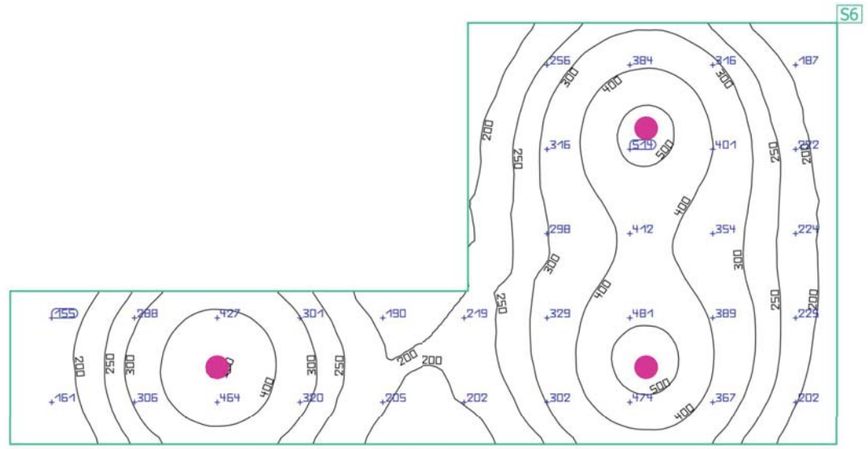
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 3) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	303 lx (≥ 300 lx) ✓	117 lx	538 lx	0.39	0.22	S6

Perfil de uso: Actividades industriales y artesanales - Tratamiento y procesamiento de madera, Armazón de sierra

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 3

Plano útil (Local 3)





Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 3) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	303 lx (≥ 300 lx) ✓	117 lx	538 lx	0.39	0.22	S6

Perfil de uso: Actividades industriales y artesanales - Tratamiento y procesamiento de madera, Armazón de sierra

Glosario

A

A	Símbolo para una superficie en la geometría
Altura interior del local	Designación para la distancia entre el borde superior del suelo y el borde inferior del techo (para un local en su estado terminado).

Á

Área circundante	El área circundante limita directamente con el área de la tarea visual y debe contar con una anchura de al menos 0,5 m, según DIN EN 12464-1. Se encuentra a la misma altura que el área de la tarea visual.
Área de fondo	El área de fondo limita, según DIN EN 12464-1, con el área inmediatamente circundante y alcanza los límites del local. En el caso de locales grandes, el área de fondo tiene al menos 3 m de anchura. Es horizontal y se encuentra a la altura del suelo.
Área de la tarea visual	El área requerida para llevar a cabo una tarea visual según DIN EN 12464-1. La altura corresponde a la altura a la que se lleva a cabo la tarea visual.

C

CCT	(ingl. correlated colour temperature) Temperatura del cuerpo de un proyector térmico, que se utiliza para la descripción de su color de luz. Unidad: Kelvin [K]. Entre menor sea el valor numérico, más rojo, a mayor valor numérico, más azul será el color de luz. La temperatura de color de lámparas de descarga gaseosa y semiconductores se denomina, al contrario de la temperatura de color de los proyectores térmicos, como "temperatura de color correlacionada". Correspondencia entre colores de luz y rangos de temperatura de color según EN 12464-1: Color de luz - temperatura de color [K] blanco cálido (ww) < 3.300 K blanco neutro (nw) ≥ 3.300 – 5.300 K blanco luz diurna (tw) > 5.300 K
Cociente de luz diurna	Relación entre la iluminacia que se alcanza en un punto en el espacio interior, debida únicamente a la incidencia de luz diurna, y la iluminancia horizontal en el espacio exterior bajo cielo abierto. Símbolo: D (ingl. daylight factor) Unidad: %

GUALTA_2021.01.24

Glosario

CRI	(ingl. colour rendering index) Denominación para el índice de reproducción cromática de una luminaria o de una fuente de luz según DIN 6169: 1976 o. CIE 13.3: 1995. El índice general de reproducción cromática Ra (o CRI) es un coeficiente adimensional que describe la calidad de una fuente de luz blanca en lo que respecta a su semejanza a una fuente de luz de referencia, en los espectros de remisión de 8 colores de prueba definidos (ver DIN 6169 o CIE 1974).

D

Densidad lumínica	Medida de la "impresión de claridad" que el ojo humano percibe de una superficie. Es posible que la superficie misma ilumine o que refleje la luz que incide sobre ella (valor de emisor). Es la única dimensión fotométrica que el ojo humano puede percibir. Unidad: Candela por metro cuadrado Abreviatura: cd/m² Símbolo: L

E

Eta (η)	(ingl. light output ratio) El grado de eficacia de funcionamiento de luminaria describe qué porcentaje del flujo luminoso de una fuente de luz de radiación libre (o módulo LED) abandona la luminaria instalada. Unidad: %

F

Factor de degradación	Véase MF
Flujo luminoso	Medida para la potencia luminosa total emitida por una fuente de luz en todas direcciones. Es con ello un "valor de emisor" que especifica la potencia de emisión total. El flujo luminoso de una fuente de luz solo puede determinarse en el laboratorio. Se diferencia entre el flujo luminoso de lámpara o de módulo LED y el flujo luminoso de luminaria. Unidad: Lumen Abreviatura: lm Símbolo: Φ

Glosario

G

g1	Con frecuencia también Uo (ingl. overall uniformity) Denomina la uniformidad total de la iluminancia sobre una superficie. Es el cociente de Emin y Ē y se utiliza, entre otras, en normas para la especificación de iluminación en lugares de trabajo.
g2	Denomina en realidad la "desigualdad" de la iluminancia sobre una superficie. Es el cociente entre Emin y Emax y por lo general es relevante solo como evidencia de iluminación de emergencia según EN 1838.
Grado de reflexión	El grado de reflexión de una superficie describe qué cantidad de la luz incidente es reflejada. El grado de reflexión se define mediante la coloración de la superficie.

I

Iluminancia, adaptativa	Para la determinación de la iluminancia media adaptativa sobre una superficie, ésta se rasteriza en forma "adaptativa". En el área en que hay las mayores diferencias en iluminancia dentro de la superficie, la rasterización se hace más fina, en el área de menores diferencias, se realiza una rasterización más gruesa.
Iluminancia, horizontal	Iluminancia, calculada o medida sobre un plano horizontal (éste puede ser p.ej. una superficie de una mesa o el suelo). La iluminancia horizontal se identifica por lo general con las letras Eh.
Iluminancia, perpendicular	Iluminancia perpendicular a una superficie, medida o calculada. Este se debe considerar en superficies inclinadas. Si la superficie es horizontal o vertical, no existe diferencia entre la iluminancia perpendicular y la vertical u horizontal.
Iluminancia, vertical	Iluminancia, calculada o medida sobre un plano vertical (este puede ser p.ej. la parte frontal de una estantería). La iluminancia vertical se identifica por lo general con las letras Ev.
Intensidad lumínica	Describe la intensidad de luz en una dirección determinada (valor de emisor). La intensidad lumínica es el flujo luminoso Φ, entregado en un ángulo determinado Ω del espacio. La característica de emisión de una fuente de luz se representa gráficamente en una curva de distribución de intensidad luminosa (CDL). La intensidad lumínica es una unidad básica SI. Unidad: Candela Abreviatura: cd Símbolo: I

GUALTA_2021.01.24

Glosario

Intensidad lumínica	Describe la relación del flujo luminoso que cae sobre una superficie determinada y el tamaño de esta superficie (lm/m² = lx). La iluminancia no está vinculada a una superficie de un objeto. Puede determinarse en cualquier punto del espacio (interior o exterior). La iluminancia no es una propiedad de un producto, ya que se trata de un valor del receptor. Para su medición se utilizan aparatos de medición de iluminancia. Unidad: Lux Abreviatura: lx Símbolo: E

L

LENI	(ingl. lighting energy numeric indicator) Indicador numérico de energía de iluminación según EN 15193 Unidad: kWh/m² año
LLMF	(ingl. lamp lumen maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas, tiene en cuenta la disminución del flujo luminoso de una lámpara o de un módulo LED en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin disminución de flujo luminoso).
LMF	(ingl. luminaire maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento de luminaria, tiene en cuenta el ensuciamiento de la luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de luminaria se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin suciedad).
LSF	(ingl. lamp survival factor)/según CIE 97: 2005 Factor de supervivencia de la lámpara, tiene en cuenta el fallo total de una luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de supervivencia de la lámpara se expresa como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (dentro del tiempo considerado, no hay fallo, o sustitución inmediata tras un fallo).

Glosario

M

MF	(ingl. maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento, número decimal entre 0 y 1, describe la relación entre el valor nuevo de una dimensión de planificación fotométrica (p.ej. iluminancia) y el valor de mantenimiento tras un tiempo determinado. El factor de mantenimiento tiene en cuenta el ensuciamiento de lámparas y locales, así como la disminución de flujo luminoso y el fallo de fuentes de luz. El factor de mantenimiento se considera en forma general aproximada o se calcula en forma detallada según CIE 97: 2005, por medio de la fórmula RMF x LMF x LLMF x LSF.

O

Observador UGR	Punto de cálculo en el espacio, para el cual el DIALux determina el valor UGR. La posición y altura del punto de cálculo deben corresponder a la posición del observador típico (posición y altura de los ojos del usuario).

P

P	(ingl. power) Consumo de potencia eléctrica Unidad: Vatio Abreviatura: W
Plano útil	Superficie virtual de medición o de cálculo a la altura de la tarea visual, por lo general sigue la geometría del local. El plano útil puede también dotarse de una zona marginal.

R

Rendimiento lumínico	Relación entre la potencia luminosa emitida Φ [lm] y la potencia eléctrica consumida P [W] Unidad: lm/W. Esta relación puede formarse para la lámpara o el módulo LED (rendimiento lumínico de lámpara o del módulo), para la lámpara o módulo junto con su dispositivo de control (rendimiento lumínico del sistema) y para la iluminaria completa (rendimiento lumínico de luminaria).

GUALTA_2021.01.24

Glosario

RMF	(ingl. room surface maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento del local, tiene en cuenta el ensuciamiento de las superficies que rodean el local en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento del local se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin suciedad).

S

Superficie útil - Cociente de luz diurna	Una superficie de cálculo, dentro de la cual se calcula el cociente de luz diurna.

U

UGR (max)	(ingl. unified glare rating) Medida para el efecto psicológico de deslumbramiento de un espacio interior. Además de la luminancia de la luminaria, el valor UGR depende también de la posición del observador, la dirección de observación y la luminancia del entorno. Entre otras, en la norma EN 12464-1 se especifican valores UGR máximos permitidos para diversos lugares de trabajo en espacios interiores.

Z

Zona marginal	Zona circundante entre el plano útil y las paredes, que no se considera en el cálculo.

ANNEX NÚM. 15. AUTOMATITZACIÓ I CONTROL

ÍNDEX DE L'ANNEX 15

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTE 1

2. BASES DE PARTIDA 1

3. ABAST 1

4. AUTOMATITZACIÓ I CONTROL 1

4.1. DESCRIPCIÓ DE L'AUTOMATITZACIÓ APLICADA 1

4.1.1. Recompte dels senyals d'entrada i de sortida del PLC 2

4.1.2. Dimensionament del PLC 2

4.2. COMUNICACIONS 4

4.3. MODES D'OPERACIÓ 4

4.4. ESQUEMA D'AUTOMATITZACIÓ 5

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTE

La nova estació de bombeig de Gualta (comarca del Baix Empordà) es connectarà i es supervisarà des de l'EDAR existent de Serra de Daró, la qual ja disposa d'equipament d'automatització i control en les seves instal·lacions.

És objecte d'aquest annex la definició de les instal·lacions de control i automatització necessàries en la nova estació de bombeig de Gualta, així com la seva comunicació remota amb l'EDAR existent de Serra de Daró (per GPRS).

2. BASES DE PARTIDA

La nova EBAR de Gualta es connectarà remotament amb l'EDAR de Serra de Daró. Aquesta EDAR disposa en les seves instal·lacions d'un PLC de Siemens, sèrie SIMATIC S7-200 (que actualment es troba obsolet). Aquest PLC serveix de base de partida per fer el disseny del nou PLC que s'ha d'instal·lar en l'estació de bombeig de Gualta, que serà un PLC actualment disponible en el mercat, i serà el que gestionarà els diferents senyals dels sensors i actuadors a ser instal·lats en aquesta nova estació.

Degut a que el PLC instal·lat en l'EDAR de Serra de Daró es troba actualment obsolet, el nou PLC que s'instal·larà en la nova EBAR tindrà que ser un PLC que es trobi actualment disponible en el mercat, fet que implica que el PLC de l'EDAR de Serra de Daró i el nou PLC de l'EBAR de Gualta no es puguin comunicar entre ells. Per tant, per tenir visió de l'EBAR de Gualta en l'EDAR de Serra de Daró, s'instal·larà una pantalla HMI en l'EBAR de Gualta i una altra en l'EDAR de Serra de Daró, per tal de poder visualitzar l'estat dels diferents equips de la nova estació de bombeig.

3. ABAST

Dins de les actuacions que engloba el present projecte de Sanejament en alta de Gualta, a continuació s'enumeren aquelles que tenen implicacions en l'automatització i control de la nova estació de bombeig:

- Una vegada feta la instal·lació del nou armari de control en la sala de quadres elèctrics, es realitzarà en el seu interior la instal·lació del PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500, o equivalent, que recollirà els diferents senyals dels nous equips de supervisió i control instal·lats degut a la construcció de la estació de bombeig.

- Es realitzarà la instal·lació dels sensors i actuadors a camp (tenint en compte aquelles bombes que necessitin variadors de freqüència).

- Es cablejarà els nous sensors i actuadors situats en la nova EBAR en el nou PLC.

- Es disposarà d'un armari comú amb un panell tàctil amb selectors manual/O/automàtic, indicadors de marxa, aturada i aturada tèrmica. A peu de cada equip també s'instal·larà un bolet d'emergència, amb enclavament al PLC.

- Es realitzarà la programació del nou PLC i de les pantalles HMI, de tal manera que quedin integrats tots els equips de la nova EBAR.

4. AUTOMATITZACIÓ I CONTROL

Les instal·lacions d'instrumentació, automatització i control estaran formades per els nous sensors i per els nous actuadors a ser instal·lats en de la nova estació de bombeig de Gualta, per el nou PLC Siemens sèrie SIMATIC S7-1500, o equivalent, que recollirà tots el senyals dels equips de nova instal·lació (dels nous sensors i actuadors), per les pantalles HMI de la nova EBAR de Gualta i de l'EDAR de Serra de Daró, amb els condicionants de la nova estació de bombeig. Gràcies a aquests equips es podrà fer l'adquisició de dades, així com la supervisió i el control de la nova estació de bombeig de Gualta.

La programació del nou PLC es realitzarà en base al nou equipament instal·lat en l'estació de bombeig.

En les pantalles HMI caldrà implementar els sinòptics amb els nous equips instal·lats, així com introduir els nous senyals d'estat o alarma, panells de paràmetres, que generaran els nous equips instal·lats en la nova estació.

A continuació es detalla l'automatització aplicada als equips de la nova EBAR projectada.

4.1. DESCRIPCIÓ DE L'AUTOMATITZACIÓ APLICADA

L'estació modular d'entrades i sortides que s'instal·larà en un nou armari metàl·lic ubicat en el la sala de quadres elèctrics, serà un PLC Siemens sèrie SIMATIC S7-1500, o equivalent, amb els seus respectius mòduls afegits d'alimentació, el de la CPU i les comunicacions i els d'entrades i sortides, tant digitals com analògiques, que permetin la total adquisició dels senyals del nou equipament instal·lat en l'EBAR.

Els senyals dels nous equips arribaran a les diferents targetes d'entrades i sortides per mitjà de nou cablejat, a excepció d'alguns equips, com ara els variadors de freqüència, els quals es comunicaran amb el PLC per mitjà del protocol Profinet. Per tant, es preveu incorporar un nou switch que reculli el cablejat provinent de l'equipament que es comuniqui per mitjà del protocol Profinet amb el PLC.

També, s'enllaçarà el PLC de la planta remotament amb l'EDAR de Serra de Daró, mitjançant connexió GPRS.

4.1.1. Recompte dels senyals d'entrada i de sortida del PLC

A continuació es presenta una taula on s'exposa la llista d'entrades i sortides, tant digitals com analògiques, que haurà de recollir el nou equip de control a implementar, i a on SD són les entrades digitals, EA (HART) són les entrades analògiques HART, SD són les sortides digitals, SA son les sortides analògiques i COM es refereix al bus de comunicacions (Profinet):

Taula 1. Recompte de senyals d'entrada i de sortida del PLC per equip.

EQUIP ELECTROMECÀNIC	Unitats Totals	TIPUS EQUIP	ED	EA (HART)	SD	SA	COMs
ESTACIÓ DE BOMBAMENT							
REIXA SOBREEIXIDOR (incorpora un PLC i panell tàctil HMI)	1	ACTUADOR					1
		CONTACTE AUXILIAR	1				
REIXA TAMBOR (incorpora un PLC i panell tàctil HMI)	1	ACTUADOR					1
		CONTACTE AUXILIAR	1				
COMPORTA CAMBRA REPARTIMENT (accionament automàtic)	1	ACTUADOR	4		3		
		CONTACTE AUXILIAR	1				
BOMBES CENTRÍFUGUES (amb VF)	4	ACTUADOR	4				4
		CONTACTE AUXILIAR	4				
COMPORTA SOBREEIXIDOR (accionament automàtic)	1	ACTUADOR	4		3		
		CONTACTE AUXILIAR	1				
POLISPAST ELÈCTRIC (500 Kg)	1	CONTACTE AUXILIAR	1				
CABALÍMETRE ELECTROMAGNÈTIC	1	SENSOR	1	1			
		CONTACTE AUXILIAR	1				
MESURADOR DE NIVELL ULTRASÒNIC	2	SENSOR		2			
		CONTACTE AUXILIAR	2				
BOIES DE NIVELL	4	SENSOR	4				
DETECTOR DE SULFHÍDRIC	1	SENSOR		1			
DETECTOR D'OXÍGEN	1	SENSOR		1			
TERMINAL TÀCTIL	1	TERMINAL TÀCTIL					1
ALARMA LLUMINOSA	1	ACTUADOR			1		
ALARMA ACÚSTICA	1	ACTUADOR			1		

El recompte de senyals a tenir en compte, considerant un 20% més de reserva, és com a mínim:

Taula 2. Recompte total de senyals d'entrada i de sortida del PLC.

	TOTAL SENYALS				
	ED	EA (HART)	SD	SA	COM
	29	5	8	0	7
*+20% reserva	**35**	**6**	**10**	**0**	**9**

4.1.2. Dimensionament del PLC

Per tal de gestionar tots els senyals resultants obtinguts per el control de la planta, s'ha previst la instal·lació d'un PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500 en format ET-200SP, o equivalent, tenint en compte la taula de senyals totals mostrada en l'apartat anterior, dins de la qual es contempla una reserva del 20% d'entrades i sortides juntament amb les estimades a utilitzar per al control i regulació de la planta.

El PLC que permetrà la gestió dels senyals mínims estimats de la taula de senyals i el control de la planta estarà format per diferents mòduls estàndards i accessoris, muntats sobre carril DIN, i d'acord amb el dimensionament mostrat a la taula anterior, aquests mòduls i accessoris presentaran les següents característiques:

- **1 CPU** (6ES7510-1DJ01-0AB0) 1510SP-1 PN 100KB per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500 en format ET-200SP, o equivalent, amb tensió d'alimentació de 24 V DC i consum (valor nominal) de 0,6 A. Memòria de treball integrada (per a programa) de 100 KB i memòria de treball integrada (per a dades) de 750 KB. Memòria de càrrega enchufable (SIMATIC Memory Card) de 32 Gbyte. Interface PROFINET IRT amb switch de tres ports. Rendiment 72 NS Bit. Adaptador per a port 1 i 2 necessaris. 2048 comptadors IEC i 2048 temporitzadors S7. Àrea de dades remanent (incl. temporitzadors, comptadors, marques) màxim 128 kbyte.1024 mòduls d' E/S. 32 sistemes IO descentralitzats (s'entén per sistema IO descentralitzat la integració de perifèria descentralitzada a través de mòduls de comunicacions PROFINET o PROFIBUS i la connexió de la perifèria a través de mòduls mestre AS-i o Links. 1 mestre DP (via CM). 1 IO-Controller. 80 mòduls per bastidor màxim; CPU + 64 mòduls + mòdul servidor (ample màx. de muntatge 1 m) + 16 mòduls ET 200AL. 1 interface PROFINET i 1 interface PROFIBUS (via mòdul CM DP). Dimensions: Amplada de 100 mm, alçada de 117 mm i profunditat de 75 mm.
- **1 memory card** (6ES7954-8LC03-0AA0) S7-1X00, o equivalent, per a la CPU, 3,3 V Flash, 2 Gbytes.
- **1 adaptador de bus** (6ES7193-6AR00-0AA0) Siemens SIMATIC ET 200 SP BA 2xRJ45, o equivalent, per a SIMATIC DP CPU, dos ports RJ45 per a PROFINET. Dimensions: Amplada de 20 mm, alçada de 69,5 mm i profunditat de 59 mm.
- **1 font d'alimentació** (6EP3334-7SB00-3AX0) SITUP PSU6200, o equivalent, amb entrada de 120-230 V AC (120-240 V DC) i sortida de 24 V DC/ 10A. Potència nominal de 240 W. 1 sortida. Muntatge en carril DIN. Certificacions CSA certified i UL approved. Dimensions: Amplada de la caixa de 45 mm, alçada de la caixa de 135 mm i profunditat de la caixa de 125 mm.
- **2 mòduls de 4 entrades analògiques HART high feature** (6ES7134-6TD00-0CA1) SIMATIC ET 200 SP per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500, o equivalent. Tensió d'alimentació de 24 V DC i consum (màxim) de 25 mA (sense alimentació de sensors). Alimentació de sensors 24 Vi 20 mA de sortida (màxim). Espai de direccions per mòdul (màxim) de 8 byte i espai de direccions per mòdul amb HART (màxim) de 28 byte. 4 entrades analògiques diferencials, 4 amb mesura de

intensitat. Intensitat d'entrada admissible per a entrada de corrent (límit de destrucció), màxima, de 50 mA. Rang d'entrada de corrent (valors nominals) de 4 mA a 20 mA (resolució 15 bits + signe) i resistència d'entrada (4 mA a 20 mA) de 280 Ω. Connexió dels sensors per a mesura de corrent com a transductor a 2 fils. Dimensions: Amplada de 15 mm, alçada de 73 mm i profunditat de 58 mm.

- **2 mòduls de 16 entrades digitals a 24 V DC** (6ES7131-6BH01-0BA0) SIMATIC ET 200 SP per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500, o equivalent. Tensió d'alimentació de 24 V DC i consum (màxim) de 90 mA. Espai de direccions per mòdul: entrades 2 byte; + 2 bytes para QI (Quality Information). 16 entrades digitals, amb tensió d'entrada (nominal) de 24 V DC (per a senyal "0"-30 a + 5V i per a senyal "1" +11 a +30 V). Intensitat d'entrada per a senyal "1" (típ.) 2,5 mA. Sensor compatible de 2 fils, d'intensitat permesa en repòs (màxim) de 1,5 mA. Sink input. Dimensions: Amplada de 15 mm, alçada de 73 mm i profunditat de 58 mm.
- **2 mòduls de 8 sortides digitals a 24 V DC** (6ES7132-6BF01-0BA0) SIMATIC ET 200 SP per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500, o equivalent. Tensió d'alimentació de 24 V DC i consum (màxim) de 35 mA, sense càrrega. Tensió nominal de sortida de 24 V DC. Espai de direccions per mòdul, màxim: 1 byte. 8 sortides digitals tipus font (sourcing) (PNP, sortida tipus P). Poder de tall de les sortides (amb càrrega resistiva, màxim 0,5 A i amb càrrega tipus llum, màxim 5 W). Rang de la resistència de càrrega de 48 Ω a12 kΩ. Tensió de sortida per a senyal "1", mínim L+ (-0,8 V). Intensitat nominal de sortida per a senyal "1" de 0,5 A i intensitat residual per a senyal "0" 0,1 mA. Intensitat màxima per canal de 0,5 A i intensitat màxima per mòdul de 4 A. Dimensions: Amplada de 15 mm, alçada de 73 mm i profunditat de 58 mm.
- **3 borners BU15-P16+A0+2D de ressort d'inserció ràpida, sense bornes auxiliars** (6ES7193-6BP00-0DA0) SIMATIC ET 200 SP per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500, o equivalent. Tensió d'alimentació de 24 V DC nominals. Automàtic magnetotèrmic 24 V DC/10A amb corba de dispar B o C. Intensitat suportable per a barra P1 i P2 10 A (màxim) i per a bornes de procés 2 A (màxim). Número d'slots 1 (Tipus A0). Aïllament galvànic entre els grups de potencial. Borner de ressort d'inserció ràpida. Secció del conductor de 0,14 a 2,5 mm^2. Número de bornes de procés al mòdul de perifèria: 16. 2 bornes amb connexió a barra P1 y P2. Dimensions: Amplada de 15 mm, alçada de 117 mm i profunditat de 35 mm.
- **3 borners BU15-P16+A0+2D de ressort d'inserció ràpida, sense bornes auxiliars** (6ES7193-6BP00-0BA0) SIMATIC ET 200 SP per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500, o equivalent. Tensió d'alimentació de 24 V DC nominals. Automàtic magnetotèrmic 24 V DC/10A amb corba de dispar B o C. Intensitat suportable per a barra P1 i P2 10 A (màxim) i per a bornes de procés 2 A (màxim). Número d'slots 1 (Tipus A0). Borner de ressort d'inserció ràpida. Secció del conductor de 0,14 a 2,5 mm2. Número de bornes de procés al mòdul de perifèria: 16 per slot. 2 bornes amb connexió a barra P1 y P2. Dimensions: Amplada de 15 mm, alçada de 117 mm i profunditat de 35 mm.
- **1 pantalla HMI 7" Profinet,** (6AV2123-2GB03-0AX0) SIMATIC KTP700 Basic, o equivalent. Manipulació amb teclat (numèric i alfanumèric)/tàctil, pantalla TFT panoràmica, retroiluminació LED de 7", 65536 colors. Resolució d'imatge horitzontal de 800 píxels i vertical de 480 píxels. Alimentació a 24 V DC i consum nominal de 230 mA (consum de potencia activa típic de 5,5 W). Processador ARM. Memòria Flash i RAM. Memòria usable per a dades d'usuari de 10 Mbyte. Interface Industrial Ethernet. Interface USB (màxim 16 GB). Protocol PROFINET. Suporta protocol per a EtherNet/IP i MODBUS TCP/IP. Configurable a partir de WinCC Basic V13 STEP 7 Basic V13. Inclou software Open Source. Dimensions: Amplada del front de la caixa de 214 mm, alçada del front de la caixa de 158 mm i profunditat de muntatge de 39 mm. Marcat CE, cULus i homologació KC.
- **1 Router 3G/GPRS** (6GK5874-3AA00-2AA2) SCALANCE M874-3, o equivalent, per a comunicació IP inalàmbrica d'equips d'automatització basats en Ethernet a través d'una xarxa de telefonia mòbil 3G HSPA+, VPN, Firewall, NAT; switch de 2 ports; 1 entrada digital, 1 sortida digital. Alimentació a 24 V DC i corrent consumida amb valor nominal de tensió de 330 mA. Dimensions: Amplada de 127 mm, alçada de 147 mm i profunditat de 35 mm. Muntatge sobre perfil DIN de 35 mm.
- **1 Antena** (6NH9860-1AA00) ANT 794-4MR, o equivalent, per a xarxes LTE (4G) i UMTS (3G) i GSM (2G). Freqüències d'ús de 800 MHz, 850 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 1900 MHz, 2600 MHz. Antena de varilla. Omnidireccional. Resistent a la intempèrie. Cables de connexió de 5M unit fixament a l'antena. Connector SMA. Dimensions: Amplada de 25 mm, alçada de 193 mm i profunditat de 25 mm.
- **1 switch industrial Ethernet per a 10/100 Mbits/s** (6GK5008-0BA10-1AB2) SCALANCE XB008, o equivalent. Taxa de transferència de 10 Mbit/s, 100 Mbit/s. Número de connexions elèctriques per a components de xarxa o equips terminals de 8 RJ45. Alimentació a 24 V DC i consum de corrent de 0,12 A. Grau de protecció IP20. Conformitat Profinet tipus A. Dimensions: Amplada de 45 mm, alçada de 100 mm i profunditat de 87 mm. Muntatge sobre perfil DIN de 35 mm. Marcat CE.
- **Cable Ethernet estàndard de 4 fils (2x2) FC TP,** GP 2x2 (PROFINET tipus A), cable instal·lació de parell trenat per a connexió a IE FC RJ45 2x2, per a ús universal, 4 fils, apantallat CAT 5E.
- **Connectors RJ45 metàl·lics.** Industrial Ethernet FastConnect RJ45 Plug 180 2x2, Connector RJ45 (10/100 Mbits/s) amb caixa de metall robusta i sistema de connexió FC, per a IE FC Cable 2x2; Sortida de cable a 180°.
- **Software per al PLC i per la pantalla HMI**, (6ES7822-1AE05-0YA5) SIMATIC STEP 7 Prof. V15.1 Floating License per a descarregar, o equivalent. Software d'Enginyeria en el TIA Portal. Software, documentació i clau de llicència per a descarregar, classe A. En 6 idiomes: DE, EN, FR, ES, IT i ZH. Executable en Windows 7 (64 bits), Windows 10 (64 bits), Windows Server 2012 R2/2016; per a configurar SIMATIC S7-1200/1500, SIMATIC S7-300/400/WinAC, SIMATIC Basic Panels. Desenvolupat conforme a IEC 61131.

Tots els mòduls a accessoris detallats anteriorment, s'instal·laran dintre d'un armari metàl·lic de 800 mm x 600 mm x 250 mm.

4.2. COMUNICACIONS

Tal com s'ha definit anteriorment, les comunicacions d'aquesta nova estació de bombeig de Gualta seran, bàsicament, les que permetran la comunicació entre el PLC resultant amb aquells equips de control que envïïn i rebin informació a través de comunicacions (variadors de freqüència de les bombes centrífugues, PLCs de les reixes i terminal tàctil). La comunicació dels diferents equips de control es realitzarà via Profinet.

També es preveu realitzar la supervisió i el control de la estació de bombeig a distància, des de l'EDAR de Serra de Daró, mitjançant GPRS.

4.3. MODES D'OPERACIÓ

Els modes d'operació del sistema de control i supervisió seran els següents:

- **Mode Automàtic:** En aquest mode d'operació tots els processos es portaran a cap de forma automàtica mitjançant els algoritmes implantats en els PLC's. L'operador monitoritzarà i supervisarà des de l'SCADA les operacions realitzades. En aquest mode serà possible la confirmació per part de l'operador d'aquelles accions que hagin de ser supervisades per l'operador.
- **Mode Manual:** En aquest mode d'operació, les accions sobre els diferents processos es realitzaran:
    - Directament des del panell de control tàctil de camp.
    - Des de l'SCADA, mitjançant la selecció de mode Manual, on l'operador haurà de portar a cap totes les accions de forma remota.

El mode de selecció i operació de cada mode serà el següent:

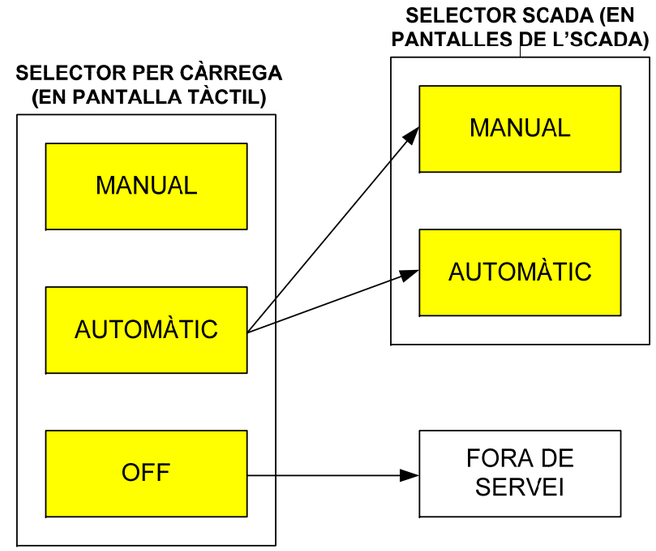


Figura 1. Mode de selecció i operació de cada mode.

Selector per carga:

Cada motor que pugui ser controlat de forma local, podrà ser manipulat de forma independent des del terminal tàctil movent el selector de l'element a les posicions "Manual/Automàtic/Off":

- **Manual:** Càrrega operada manualment y localment des del terminal tàctil. A camp cada actuador disposarà de la seva seta d'emergència i dels polsador necessaris per poder operar localment.
- **Automàtic:** Càrrega operada de forma automàtica pel PLC.
- **Off:** Càrrega fora de servei.

Selector a SCADA:

L'operador disposarà a l'SCADA d'un selector digital amb les opcions "Automàtic/Local":

- **Manual:** L'operador serà el responsable de realitzar les accions sobre les càrregues depenent dels estats rebuts.
- **Automàtic:** Les operacions son realitzades pels PLC's. L'operador simplement pot supervisar els estats i les accions realitzades pels PLC's.

4.4. ESQUEMA D'AUTOMATITZACIÓ

En la figura següent es presenta l'arquitectura general del sistema de control de l'estació de bombeig de Gualta:

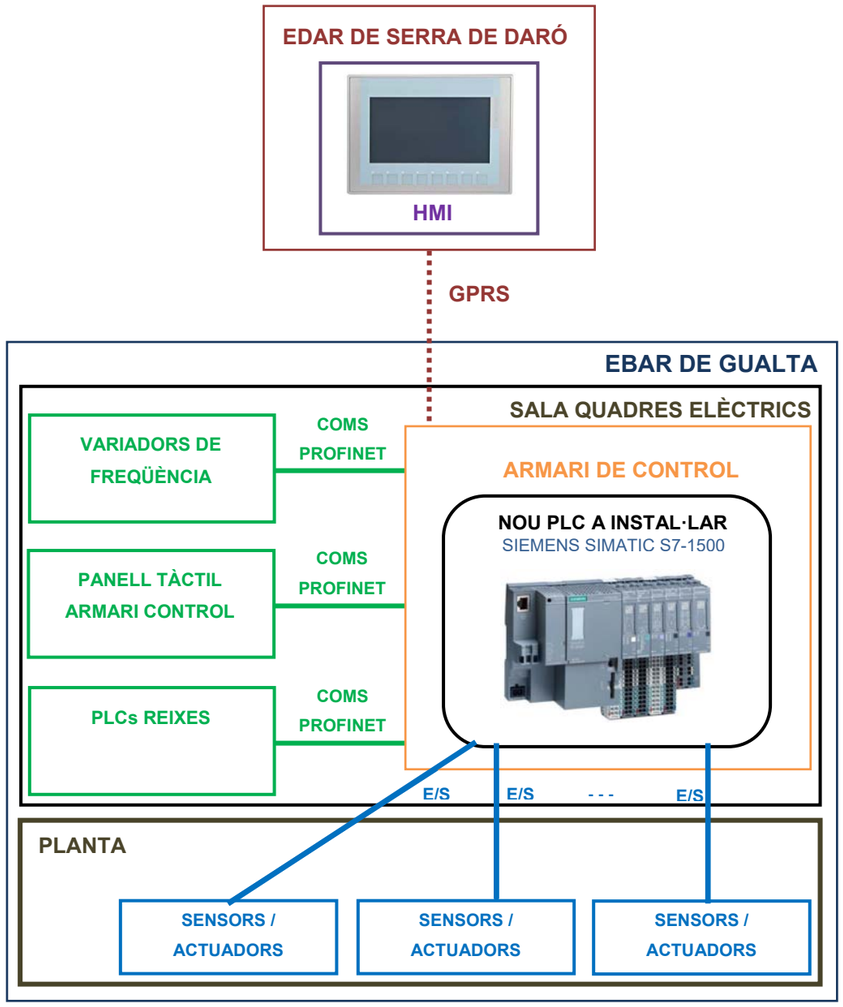


Figura 2. Arquitectura general del sistema de control.

ANNEX NÚM. 16. ESCOMESA ELÈCTRICA I ESCOMESA DE SERVEIS

ÍNDEX DE L'ANNEX 16

1. INTRODUCCIÓ 1

2. ESCOMESA ELÈCTRICA 1

2.1. DOCUMENTACIÓ ENVIADA 1

2.2. DOCUMENTACIÓ REBUDA 2

3. ESCOMESA D'AIGUA POTABLE 2

APÈNDIX 1: RESPOSTA DE LA COMPANYIA ELÈCTRICA

APÈNDIX 2: PLÀNOL DE L'ESCOMESA ELÈCTRICA I D'AIGUA POTABLE

1. INTRODUCCIÓ

Amb l'objectiu de donar servei a la instal·lació de bombeig per a satisfer les noves necessitats energètiques i de manteniment, es sol·licita escomesa elèctrica i accés a aigua potable.

2. ESCOMESA ELÈCTRICA

Per tal de subministrar l'energia necessària per al correcte funcionament dels equips mecànics de l'estació de bombament, es contacta amb la companyia elèctrica E-distribución, subministradora de la zona objecte d'estudi, per a sol·licitar la connexió a la xarxa de distribució.

L'estació de bombament s'ubicarà en una parcel·la a l'est del municipi, al marge dret del Daró Vell, preveient-se que la potència contractada serà de 19,5 kW.

Per tal de dur a terme la connexió de l'escomesa elèctrica s'ha previst la instal·lació d'un armari prefabricat de formigó de dimensions segons Normes Particulars de la Companyia Subministradora, ubicat a la tanca exterior de la parcel·la, amb accés des de l'exterior, per allotjar la caixa de seccionament (CS), la caixa general de protecció (CGP) i el mòdul de protecció i mesura (TMF1). S'estendran els cables de la nova escomesa dins rasa i arquetes.

2.1. DOCUMENTACIÓ ENVIADA

e-distribución

PETICIÓ DE SUBMINISTRAMENT — *PRESOL·LICITUD*

SOL·LICITANT (Promotor, Constructor, Industrial, Organisme Oficial, particular, etc.)

Raó Social / Nom: AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA — CIF/NIF: Q0801031F
Adreça — Via: C/Provença — Nº: 204-208 — Pis:
Població: Barcelona — C.P.: 08036 — Provincia: Barcelona
Telèfon contacte: 93-567-28-00 — Correu electrònic(1): cservero@gencat.cat
Persona de contacte: Carme Cervero

(1) Per agilitzar l'enviament de les condicions tècnic econòmiques o qualsevol notificació associada, preguem ens comuniqui el seu correu electrònic. Aquesta dada no serà utilitzada per a un altre propòsit.

REPRESENTANT (SI EXISTEIX[2]). (Empresa instal·ladora, Enginyeria, Assessoria Energètica, Comercialitzadora, etc.)

Raó Social / Nom: META ENGINEERING — CIF/NIF: A-08646226
Adreça — Via: C/ Bac de Roda, Edifici D — Nº: 64 — Pis: 2
Població: Barcelona — C.P.: 08019 — Provincia: Barcelona
Telèfon contacte: 93-470-19-90 — Correu electrònic(1): malcarria@metaengineering.es
Persona de contacte: Marta Alcarria Escribano

(2) En cas que el sol·licitant realitzi la petició a través d'un representant, s'haurà d'adjuntar el document d'autorització signat pel sol·licitant.

DADES DE LA PETICIÓ DE SUBMINISTRAMENT

TIPUS DE PETICIÓ: ☑ Nou subministrament ☐ Ampliació de potència ☑ Provisional d'obres / Eventual
Potència sol·licitada (kW): 19,5 — Tensió Sol·licitada: BT — Nivell de Tensió Sol·licitada:

ADREÇA PETICIÓ DE SUBMINISTRAMENT
Adreça — Via: — Nº: — Pis:
Població: Gualta — C.P.: 17257 — Provincia: Girona
Aclaridor:

(•) Coordenadas UTM — Huso: 31 — x: 508743 — y: 4652919

ÚS DE LA FINCA:
☐ Immoble Habitatges ☐ Hab. Unifamiliars ☐ Local Comercial ☐ Edifici Comercial ☐ Edifici Oficines ☐ Indústria ☐ Polígons ☐ Urbanitz. Indust. ☐ Urbanitz. Residencial ☐ Vehicle Elèctric ☐ Enllumenat Públic ☑ Parcel·la ☐ Bombeig ☐ Edifici Públic ☐ Altres

ESTRUCTURA DE LA FINCA

Desglossament per finca:	Nº	Superfície (m2)	P. Unit (kW)	P. Total (kW)
Habitatge electrif. basica (≤ 160 m2):				
(••) Habitatge electrif. elevada (> 160 m2):				
Locals comercials/oficines/industrials:				
Places totals d'aparcament:				
(•••) Places recàrrega de vehicle elèctric:				
¿Està previst instal·lar Sistema de Protecció de la Línia gral. d'alimentació (SPL) ?: SI / NO				
Serveis Generals:				
Ascensor:				
Escala (kW):				
Garatges:				
Altres (kW):				

Vehicle Elèctric

Nº D'ESCALES: — Nº DE PLANTES: — Nº DE PISOS PER PLANTA:

Aquest formulari s'ha d'imprimir a doble cara, o si no, hauran de grapar les dues fulles.

Declaro sota la meva responsabilitat, a efectes de sol·licitud de subministrament elèctric a la adreça a dalt indicada, que tinc interès legítim per a efectuar aquesta sol·licitud donat que disposo de títol suficient en relació la propietat o possessió de la finca, representació del titular de la finca, expectativa d'adquirir la propietat o lloguer, etc.
Aquesta manifestació és fidel i autèntica i n'assumeixo les responsabilitats legals per tota falsedat u omissió, amb total indemnitat per a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal

Raó Social / Nom: META ENGINEERING
Signatura del Sol·licitant / Representant degudament acreditat: Marta Alcarria Escribano

Document NSYSR-001 — Data: 08/02/2021
23/10/2018 Versió 2.9

Model d' autorització

Sol·licitant/Promotor

En/Na **AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA** ([1]), amb CIF/NIF **Q0801031F** i domicili al (Municipi) **BARCELONA** (Via pública i nº) **CARRER DE PROVENÇA 204-208** ([2]), amb e-mail ccerveroc@gencat.cat , i telèfon de contacte **93.567.28.00**, ([3])

[X] [OPCIÓ A] actuant per compte propi com a

[X] propietari (Empresa pública de la Generalitat de Catalunya promotora de l'Actuació)

[ ] arrendatari

de l'immoble per al qual sol·licita el subministrament/servei

[ ] [OPCIÓ B] en representació de l'Entitat _____ segons càrrec / poders _____(4), amb CIF/NIF _____, amb e-mail _____ i telèfon de contacte _____, entitat (3) com a

[ ] Propietària

[ ] Arrendatària

[ ] Urbanitzadora

de l'immoble/parcel·la per el/la qual se sol·licita el subministrament/servei

DECLARO sota la meva responsabilitat, a l'efecte de la sol·licitud de subministrament elèctric/modificació d'instal·lació EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal *(ratlleu el que no procedeixi)* a l'adreça més avall, que tinc interès legítim per efectuar-la en la qualitat abans indicada.

DECLARO que aquesta manifestació és fidel i autèntica([5]), i en virtut de la mateixa, **AUTORITZO a sol·licitar, en el meu nom, les condicions tècniques i econòmiques del subministrament/servei a sota indicat i rebre la informació emesa per EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal en resposta a aquesta sol·licitud a:**

Autoritzat

En / Na / L'Entitat _____META ENGINEERING____([6]), amb CIF/NIF _A-08646226_ i domicili al (municipi) ____Barcelona_____ (via pública i nº) __Bac de Roda- Ed-D, nº 64, 2a planta__([7]), amb e-mail _malcarria@metaengineering.es_, i telèfon de contacte 93-470-19-90_____,

Dades del subministrament/servei

Direcció del subministrament/servei: ...Polígon 4 . parcel·la 3a de Gualta.....

Municipi: .....Gualta..... Província: .....Girona.....

Potència: ....19,5.....kW. *(només en cas de subministrament)*

A Barcelona,

***Actuació*: REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU de SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA**

Signat: Elisabet Mas Asturias,
Directora de l'Àrea d'Execució d'Actuacions
de l'Agència Catalana de l'Aigua

PROTECCIÓ DE DADES -L'informem que EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal' és el responsable del tractament de les dades personals que es necessitin demanar per a la gestió de la sol·licitud de nou subministrament/servei i que està legitimat a tractar les seves dades per complir amb les obligacions legals que estableixi la normativa del sector elèctric en cada moment o, si escau, per a l'execució del contracte.
Les dades personals que es facilitin no es cediran a tercers, excepte en cas d'obligació legal. Tanmateix, podran tenir accés a les mateixes als proveïdors de serveis que EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal contracti o pugui contractar i que tinguin la condició d'encarregats del tractament, la ubicació d'alguns dels quals pot trobar-se fora de l'Espai Econòmic Europeu.
Li recordem que pot exercir els seus drets d'accés, rectificació, cancel·lació, oposició, portabilitat, així com qualsevol altre que estableixi la normativa en vigor en cada moment. Si desitja ampliar la informació, premi en el següent enllaç www.edistribucion.com

[1] Raó Social, nom i cognoms del promotor del subministrament (**sol·licitant**).
[2] Domicili del promotor del subministrament.
[3] Marqueu l'opció que escaigui.
[4] En el cas de realitzar aquesta autorització per una persona física diferent de l'autoritzat (sent aquest una entitat), s'ha d'identificar la persona física. En cas contrari, no omplir aquest apartat.
[5] Assumeixo les responsabilitats legals de tota falsedat o omissió, amb indemnitat per a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal .
[6] Raó Social, o nom y cognoms de l'**autoritzat**.
[7] Domicili fiscal de l'autoritzat.

2.2. DOCUMENTACIÓ REBUDA

S'adjunta la resposta de la companyia distribuïdora a *l'Apèndix 1* d'aquest document.

3. ESCOMESA D'AIGUA POTABLE

Amb la finalitat de dotar a l'estació de bombament d'un servei d'aigua potable, s'ha previst, d'acord amb els serveis tècnics de l'Ajuntament de Gualta i l'empresa *Sorea*, l'estesa d'una conducció des del pàrquing del poble fins a l'estació de bombament.

Aquesta escomesa d'aigua potable, que discorrerà pel marge del carrer principal d'accés, consisteix en un tub de PEAD de DN.050 (1") de 70 m de longitud. La diferència de cota entre l'inici i l'arribada a l'EBAR fa possible la connexió per gravetat, evitant la incorporació d'un grup de pressió. A l'arribar a l'EBAR, s'ha previst 1 presa d'aigua per abastar al sistema de neteja del desbast i les activitats de manteniment.

El traçat, proposat pels serveis tècnics del mateix Ajuntament i l'empresa explotadora de l'aigua potable, és el que es presenta al plànol inclòs al present annex.

APÈNDIX 1. RESPOSTA DE LA COMPANYIA ELÈCTRICA

e-distribución

Ref. Solicitud: **AGIR001 0000300870**
Tipo Solicitud: **NUEVO SUMINISTRO**
(TODO ENDESA)

AGENCIA CATALANA DE L AIGUA
CL, PROVENÇA, 204, BI,
08036 - BARCELONA
A l'Atenció de Carme Cervero Capdevila

Estimado Sr. / Estimada Sra:

Desde EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal nos ponemos en contacto con Ud. en relación a la petición de presupuesto económico que nos ha sido formulada para atender a la solicitud de **NUEVO SUMINISTRO** (por una potencia 19,5 kW, en **PG 4 PCL, 3, 17257, GUALTA, GIRONA**), a continuación le trasladamos el **Presupuesto** de ejecución por parte de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L., Unipersonal de todas las instalaciones necesarias a fin de atender la solicitud arriba indicada, incluyendo las nuevas instalaciones de extensión de red.

- Presupuesto de nueva extensión de red:	27.387,44 €
- Trabajos de adecuación de instalaciones existentes:	94,69 €
- **Suma parcial:**	**27.482,13 €**
- IVA/IGIC/IPSI en vigor[1] (21%[2]):	5.771,25 €
- **Total importe abonar SOLICITANTE[3]:**	**33.253,38 €**

Para que tenga una información lo más detallada posible, le adjuntamos desglose de este presupuesto, que incluye tanto la ejecución de las instalaciones de extensión de la red de distribución, como la tramitación administrativa para su legalización y puesta en servicio.

Este presupuesto no sufrirá modificaciones a no ser que sean precisos cambios sustanciales en la solución técnica que se ha definido, por factores debidamente justificados y ajenos a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L., Unipersonal, que puedan aparecer durante la gestión de las autorizaciones, permisos o ejecución de los trabajos.

No obstante, podrá ser revisado si transcurrido un año desde su eventual aceptación no fuera posible el inicio de los trabajos por falta de disponibilidad de las instalaciones interiores que han de ser realizadas por el cliente.

El plazo estimado de ejecución material de los trabajos será de 30 días hábiles, una vez obtenidos los permisos y autorizaciones administrativas necesarias, y confirmada por su parte la disponibilidad de sus instalaciones receptoras (Dispositivo General de Protección) para su conexión a la red.

La validez de estas condiciones técnico económicas es de 6 meses.

[1] A la facturación se aplicará, por defecto, el tipo impositivo general vigente a la fecha de devengo y según corresponda a la persona física o jurídica receptora.
[2] Importe calculado con el impuesto vigente en el momento de emitir estas condiciones económicas. Caso de producirse una variación en el mismo, el importe a abonar deberá actualizarse con el impuesto en vigor a la fecha del pago.
[3] No comprende derechos por supervisión de instalaciones cedidas, por ser construidas las instalaciones por la distribuidora

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

S50O0000

e-distribución

Si esta alternativa es de su interés, puede proceder a su aceptación haciendo efectivo el importe mencionado, 33.253,38 €. Para su comodidad, puede realizarlo mediante alguna de las siguientes opciones:

- Accediendo al portal privado de la web www.edistribucion.com y desde el detalle de la solicitud proceder al pago mediante pasarela de pago o aportando el justificante de transferencia, haciendo constar en el justificante la referencia de la solicitud nº 0000300870-3 así como que la opción elegida ha sido la Ejecución Edistribución.
- Comunicándonoslo a través de nuestro Servicio de Asistencia Técnica, por medio de correo electrónico a conexiones.edistribucion@enel.com, haciendo constar la referencia de la solicitud nº 0000300870-3 así como que la opción elegida ha sido la Ejecución Edsitribución. En este caso, con posterioridad contactaremos con Usted para acordar la forma de pago del importe indicado.

Conforme a lo establecido en el RD 1073/2015, le informamos que hemos remitido también las presentes condiciones técnico económicas a su representante.

La gestión de obtención de la firma de los permisos particulares para la ejecución de este trabajo, se realizará por el solicitante.

Quedamos a su disposición para cualquier aclaración en nuestro Servicio de Asistencia Técnica a través del teléfono 900 92 09 59 o del correo electrónico mailto:conexiones.edistribucion@enel.com. Así mismo en nuestra página web http://www.edistribucion.com/, podrá obtener mayor información respecto de la tramitación de este proceso y la legislación aplicable.

Atentamente,

Operaciones Comerciales de Red
Cataluña Este



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

S50O0000

e-distribución

DESGLOSE PRESUPUESTO

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

Trabajos de adecuación de instalaciones existentes

Udes.	Precio Ud.(€)	Descripción	Valoración*	Total
25	2,394	Cable 0,6/1 kV, XZ1 1x240 Al	I	59,85 €
1	34,84	CANDADO 25*5, ARMARIO E INSTALACIONES BT	I	34,84 €
		TOTAL		**94,69 €**

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

Nuevas instalaciones de extensión

Udes.	Precio Ud.(€)	Descripción	Valoración*	Total
1	1500	INGENIERÍA / TOPOGRAFÍA / PROYECTO	I	1.500,00 €
165	1,54	Cable 0,6/1 kV, XZ1 1x150 Al	I	255,72 €
495	2,39	Cable 0,6/1 kV, XZ1 1x240 Al	I	1.185,03 €
5	174,19	CATA LOCALIZACION SERVICIOS	I	870,98 €
150	72,87	ZANJA TIPO C	I	10.931,76 €
75	138,70	DEMOLICION Y REPOSICION ASFALTO > 8 M2	I	10.402,56 €
155	3,76	TENDIDO SIMPLE BT > 50 MM2	I	583,95 €
10	7,05	TENDIDO BAJO TUBO BT >50 MM2	I	70,56 €
1	329,12	PLANO “AS BUILT” RED SUB MT/BT 100<L<15M	I	329,12 €
1	94,03	SUPL “AS BUILT” RED SUBT MT7BT MAS 100 M	I	94,03 €
1	150,46	PRUEBA DE RIGIDEZ CABLES BT	I	150,46 €
3	51,72	CONEXIÓN A CIRCUITO CON TERMINAL	I	155,17 €
1	126,1	6700034 CAJA SECCIONAMIENTO 400 A	I	126,10 €
1	170,91	INST ARMARIO/CAJA EMPOTRADA EN NICHO	I	170,91 €
1	79,7	PAT DEL NEUTRO EN CAJA	I	79,70 €
1	481,39	OBTENCIÓN DE PERMISOS OFICIALES	I	481,39 €
		TOTAL		**27.387,44 €**

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

e-distribución

CARGOS NO IMPUTABLES AL CLIENTE

Entronque: sólo material. (mano de obra a cargo e-distribución).

Udes.	Descripción	Valoración
1	ACTA PREVIA PLANIFICACIÓN TRJ RED MT-BT	N
1	COLOC CARTELERIA (AVISOS) TRABAJO PROGR	N
1	MANIOBRA Y CREACION Z.P. MT, 1 PAREJA	N
1	SUPL ESPERA ENTREGA Y DEVOLUCION DESCARG	N
1	CONEXIÓN A CIRCUITO CON TERMINAL	N

NOTA: TODAS LAS CANTIDADES FIGURAN EN EUROS Y SIN IMPUESTOS VIGENTES.
LA VALIDEZ DE ESTAS CONDICIONES: 6 MESES

*I:(Imputable) parte de la obra que ejecuta la empresa distribuidora con cargo al cliente.
N:(No imputable) parte de la obra que ejecuta la empresa distribuidora a su cargo.
CC:(Cargo cliente): parte de la obra que ejecuta el cliente según acuerdo.

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

S50O0000

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 EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.:

La emisión a su nombre de las facturas que EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. 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,

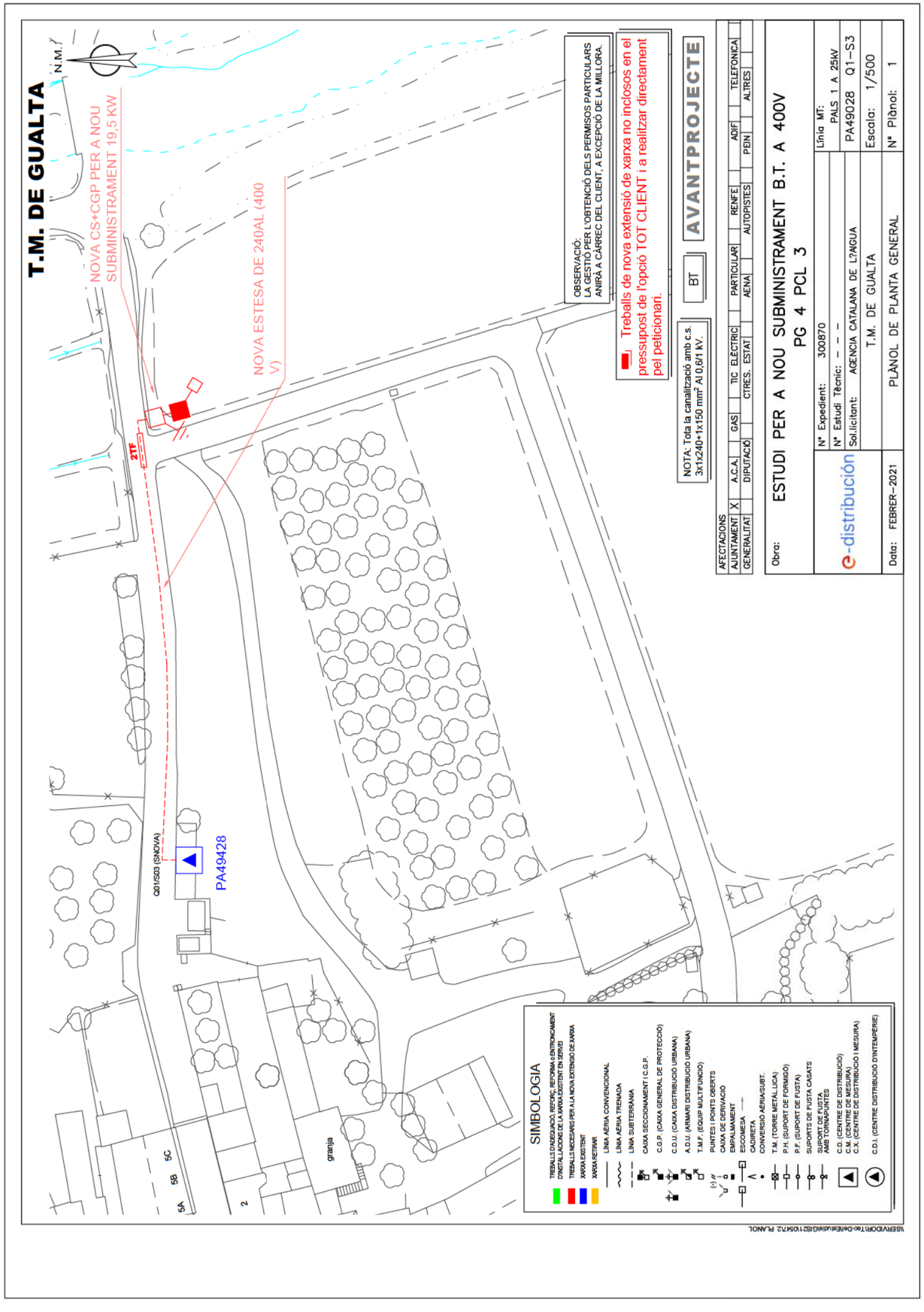
Dirección del suministro.....
Municipio: .....
Potencia: .....kW.

Petición de suministro nº: .....

Importe a Pagar.....

Fecha de la autorización: .....

Firma del administrador/apoderado empresa principal



endesa

INFORME TÈCNIC D'INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ

SUBMINISTRAMENTS INDIVIDUALS SUPERIORS A 15 kW

Industrials, Comercials i de Serveis

Sol·licitant: AGENCIA CATALANA DE L AIGUA REFERÈNCIA: 300870

Adreça: PG 4 PCL 3 Població: GUALTA Data:

Zona: GIRONA Interlocutor Sr.: SERVEI D'INSPECCIONS Telèfon: 900 920 959

INSTRUCCIONS GENERALS

- **CARACTERÍSTIQUES GENERALS**
  - · Tensió nominal de la instal·lació 400/230 V en trifàsic.
  - · Factor de potència 1 (a efectes de càlcul).
  - · Valor màxim previst del corrent de curtcircuit de la xarxa de baixa tensió 10 kA.
- **CONNEXIÓ DE SERVEI**

  La connexió de servei s'efectuarà d'acord amb el Reglament Electrotècnic de BT vigent i les corresponents Normes Tècniques Particulars de FECSA ENDESA.
- **CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ**

  La CGP s'instal·larà en el límit de la propietat, sobre la façana de l'edifici o a la tanca a l'interior d'una posella o en el mateix recinte on s'instal·li el conjunt de mesura. En tots els casos seran llocs de lliure i permanent accés. La seva situació es fixarà de comú acord entre la Propietat i ENDESA. El tipus de la CGP, així com el calibre dels fusibles, seran indicats per ENDESA.
- **LÍNIA GENERAL D'ALIMENTACIÓ**

  En subministraments destinats a un sol client, la caiguda de tensió del tram d'unió entre la CGP i el CM no serà més gran del 1 %.
- **CONJUNT DE PROTECCIÓ i MESURA**

  Quan la CGP no formi part del Conjunt de Mesura es denominarà CM, quan hi formi part es denominarà CPM.
  Aquests conjunts estaran constituïts per mòduls prefabricats de material aïllant de classe tèrmica A, com a mínim, segons Norma UNE-EN 60085, formant globalment, un conjunt de doble aïllament. Compliran tot el que sobre el particular s'indica en la Norma UNE-EN 60439-1-3. Tindran les condicions de resistència al foc d'acord amb la Norma UNE-EN 60695-2-10. Les tapes seran de material transparent resistent a les radiacions UV. Un cop instal·lats tindran un grau de protecció IP43 segons UNE 20324 i IK09 segons UNE-EN 50102. Els mòduls estaran dotats de ventilació i seran precintables.
  Els conjunts de mesura d'un corrent assignat superior a 630 A, s'integraran en armaris metàl·lics.
  Constarà de les següents unitats funcionals: unitat funcional de CGP, unitat funcional de transformadors de mesura, unitat funcional de comprovació, unitat funcional de mesura, unitat funcional d'Interruptor de protecció i intensitat regulable, unitat funcional de dispositius de sortida i unitat funcional de protecció.
  El CPM o CM s'instal·larà a l'exterior, s'ubicarà a l'interior de recintes destinats únicament a aquest fi, en llocs de lliure i permanent accés des del carrer. La seva situació es fixarà de comú acord entre la Propietat i ENDESA. Per determinar les dimensions del recinte on s'instal·li el CPM o CM es tindrà en compte la superfície ocupada per les unitats funcionals, i es deixarà una separació entre parets laterals i sostre respecte els envoltants de com a mínim 0,2 m. La distància respecte al terra serà com a mínim de 0,5 m, la profunditat del recinte serà com a mínim de 0,4 m i l'espai lliure davant del CPM o CM no serà inferior a 1,10 m. És desitjable que els quadrants de lectura estiguin a 1,70 m per damunt del terra. No obstant això, aquesta alçada podrà reduir-se a 1,15 m o augmentar-se a 1,80 m en cas justificat.
- **QUADRE DE COMANDAMENT i PROTECCIÓ**

  Els dispositius generals de comandament i protecció (protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits, contactes directes i indirectes i sobretensions), se situaran com més a prop possible del punt d'entrada de la derivació individual al local de l'usuari. Quan calgui, al costat del Quadre de Comandament i Protecció, immediatament al davant d'aquest, es col·locarà una caixa o mòdul per a la instal·lació de l' ICP-M. Aquesta caixa o mòdul podrà estar integrada al mateix Quadre General de Protecció formant un compartiment independent separat físicament i precintable.
- **INTERRUPTOR DE PROTECCIÓ I INTENSITAT REGULABLE**

  Els interruptors fins a 63 A, hauran de satisfer les condicions fixades en la Norma UNE 20317. Els de corrent assignat superior compliran el que està indicat en la Norma UNE EN 60947-2 i disposaran de relés tèrmics regulables entre el 80% i el 100 % del seu corrent assignat. La regulació dels relés de protecció i els borns de connexió seran precintables. El comandament exterior serà bloquejable. L'acció de bloqueig, en posició connectat o desconnectat, serà executable a criteri del client o usuari.
- **CONDUCTORS**

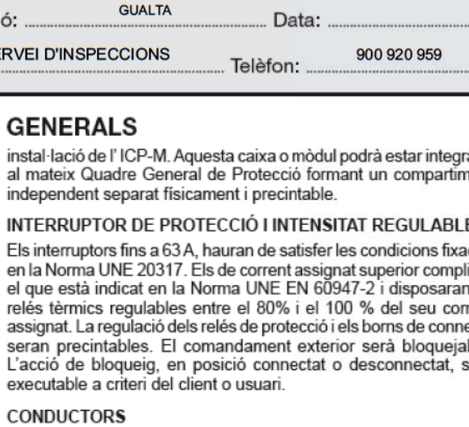
  Els conductors que enllacin la CGP amb el CM i el CM amb el quadre privat de comandament i protecció seran de coure, unipolars i aïllats, de tensió de 0,6/1 kV. Seran no propagadors de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïdes. S'allotjaran a l'interior de tubs aïllants.
  Els conductors dels circuits secundaris seran de coure, de classe 5 segons Norma UNE EN 60228, d'una tensió de 450/750 V. La secció dels circuits de corrent serà de 4 mm² i la dels de tensió de 1,5 mm².
  Per a la seva identificació els colors de les cobertes seran negre, marró i gris per a les fases i blau clar per al neutre.
  Els tubs estaran qualificats com a no propagadors de la flama.
- **TERRES**

  La instal·lació de posada a terra es farà d'acord al que està indicat en la ITC-BT-18 del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. Caldrà preveure sobre el conductor de terra i en lloc accessible, un dispositiu que permeti mesurar la resistència de la presa de terra.
- **OBSERVACIONS**

  Aquest informe queda sense efecte quan es produeixin modificacions en el Reglament vigent que afectin al seu contingut, així com un cop passats tres mesos des de la seva data d'emissió.

  Zones ombrejades, a complimentar per ENDESA.

ESQUEMES UNIFILARS



4682973

SUBMINISTRAMENTS INDIVIDUALS SUPERIORS A 15 kW

INSTRUCCIONS PER A L'INSTAL·LADOR

Efectueu la instal·lació segons l'esquema i les dades de la columna marcada amb "X"

En acabar la instal·lació entregueu el Certificat d' Instal·lació Elèctrica de Baixa Tensió juntament amb aquest imprès a les nostres oficines o Punt de Servei

| | | |

APÈNDIX 2. PLÀNOLS DE L'ESCOMESA ELÈCTRICA I D'AIGUA POTABLE



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/500
0 — 12.5m
Escala original DIN A-3

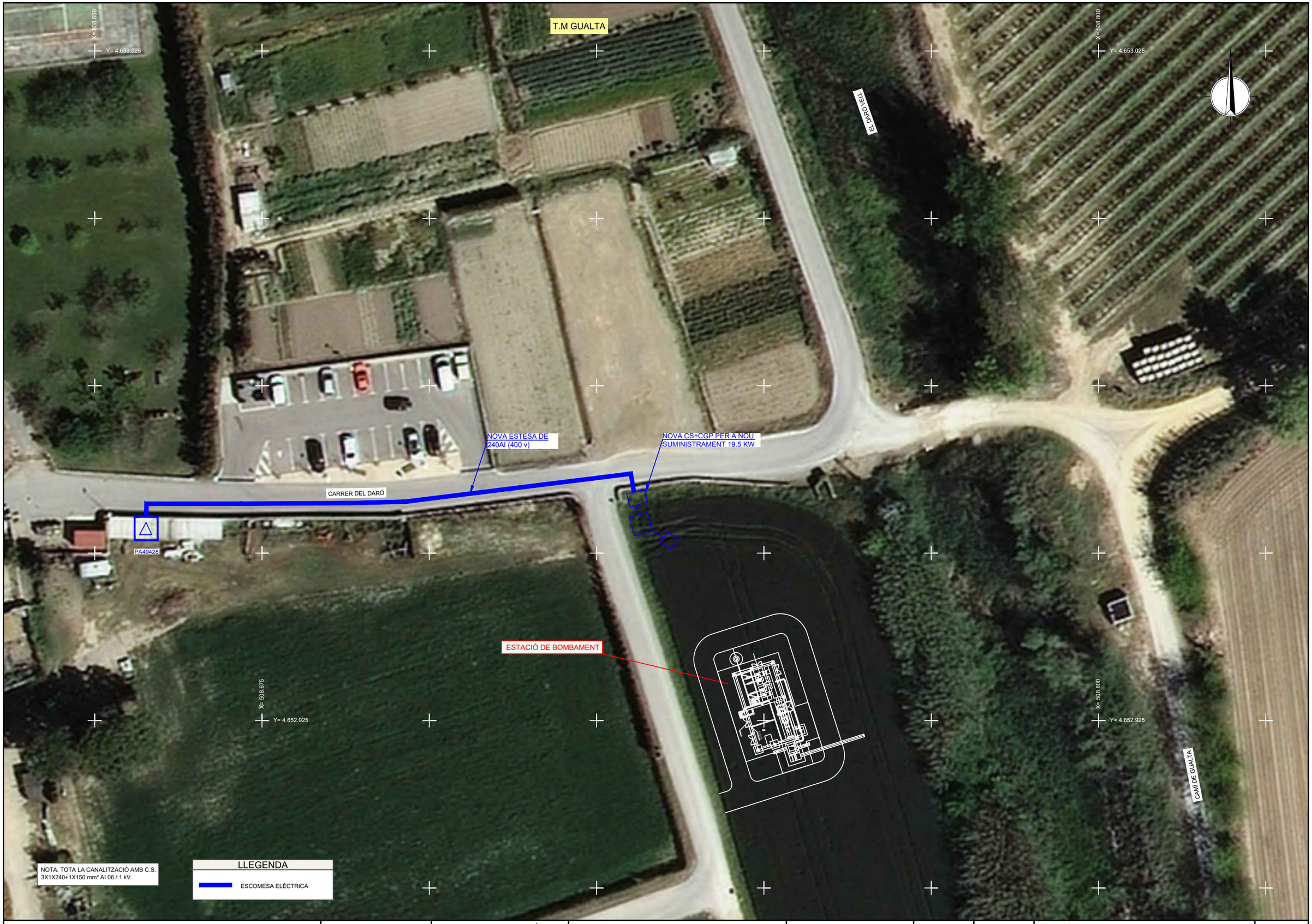
CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESCOMESA ELÈCTRICA I ESCOMESES DE SERVEIS.
ESCOMESA D'AIGUA POTABLE

PLÀNOL NÚM:
A16

FULL:
1 DE 2



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/500
0 — 12.5m
Escala original DIN A-3

CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESCOMESA ELÈCTRICA I ESCOMESES DE SERVEIS.
ESCOMESA ELÈCTRICA

PLÀNOL NÚM:
A16

FULL:
2 DE 2

ANNEX NÚM. 17. PROCESSOS CONSTRUCTIUS

ÍNDEX DE L'ANNEX 17

1. INTRODUCCIÓ 1

2. DESCRIPCIÓ DELS PROCESSOS CONSTRUCTIUS 1

2.1. MOVIMENT DE TERRES 1

2.1.1. Esbrossada 1

2.1.2. Excavacions 1

2.1.3. Reblerts i Terraplenats 2

2.2. ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT 2

2.2.1. Lloses de fonamentació i soleres 2

2.2.2. Murs 2

2.3. CANONADES 3

2.3.1. Passamurs 3

2.3.2. Canonades enterrades 3

2.3.3. Canonades aèries 3

2.4. INSTAL·LACIÓ D'EQUIPS MECÀNICS 3

2.5. INSTAL·LACIÓ D'EQUIPS ELÈCTRICS I DE CONTROL 4

2.5.1. Quadres elèctrics i de control 4

2.5.2. Conduccions elèctriques 4

2.6. INSTAL·LACIÓ DE LA CANONADA EN RASA 4

2.7. INSTAL·LACIÓ DE LA CANONADA MITJANÇANT PERFORACIÓ HORITZONTAL DIRIGIDA 5

2.7.1. PHD en creuament carretera GI-643 5

2.7.2. PHD en creuament riu Daró 6

2.7.3. Procediment general d'execució de la PHD 6

3. FASES D'OBRA 7

3.1. FASE 0: TREBALLS PREVIS 7

3.2. FASE I: ESTACIÓ DE BOMBAMENT 8

3.3. FASE II: COL·LECTOR SOBREEIXIDOR I OBRA DE SORTIDA 8

3.4. FASE III: TRAM GRAVETAT CONNEXIÓ XARXA BAIXA-ALTA 8

3.5. FASE IV: TRAM IMPULSIÓ ZONA URBANA GUALTA (PK 0+000 A PK 0+390) 9

3.6. FASE V: TRAM IMPULSIÓ ZONA URBANA GUALTA (PK 0+390 A PK 0+510) 10

3.7. FASE VI: TRAM IMPULSIÓ PER LA MOTA DEL RIU DARÓ (PK 0+510 A PK 1+887) 11

3.8. FASE VII: TRAM IMPULSIÓ PEL CAMÍ DE LLABIA (PK 1+887 A PK 2+723) 11

3.9. FASE VIII: TRAM IMPULSIÓ PER LA CARRETERA VELLA DE GIRONA A TORROELLA DE MONTGRÍ (PK 2+723 A PK 3+223) 11

3.10. FASE IX: TRAM IMPULSIÓ PEL CAMÍ DELS CAULERS (PK 3+223 A PK 3+888,24) 12

3.11. FASE X: EXECUCIÓ DE L'ARQUETA DE DESCÀRREGA I CONNEXIÓ A POU DE REGISTRE EXISTENT 12

3.12. FASE XI: EXECUCIÓ DE LES ARQUETES DE VENTOSA 13

3.13. FASE XII: EXECUCIÓ DE LES ARQUETES DE DESGUÀS 13

3.14. FASE XIII: PROVES DE FUNCIONAMENT I POSTA EN MARXA 14

4. DESVIAMENTS DE TRÀNSIT 14

1. INTRODUCCIÓ

Aquest annex inclou un estudi del desenvolupament de les obres que tindran lloc per a l'execució del nou sistema de sanejament en alta de Gualta.

2. DESCRIPCIÓ DELS PROCESSOS CONSTRUCTIUS

2.1. MOVIMENT DE TERRES

2.1.1. Esbrossada

Abans de l'inici de les obres, es realitzaran els treballs d'esbrossada de les zones afectades per les obres de construcció de la nova estació de bombament i del nou col·lector de sanejament en alta. L'esbrossada del terreny serà la mínima indispensable per a minimitzar l'impacte de les mateixes, evitant en la mesura del possible la tala d'arbres.

2.1.2. Excavacions

Els treballs d'excavació estaran condicionats pel tipus de material i el seu grau d'excavabilitat. Atenent a l'estudi geotècnic, han estat determinades dues unitats de comportament diferent:

Taula 1. Valoració del grau d'excavabilitat associat a cadascuna de les unitats de materials.

Grau d'excavabilitat dels materials		
Unitat	**Material**	**Excavabilitat**
Tv: Terra vegetal	sòl vegetal	Fàcil
Q: Quaternari al·luvial	llims i sorres de color marró	Fàcil

L'excavació per a la fonamentació de l'estació de bombament es realitzarà a cel obert i se situa entre 0,5 m i 3,5 m per sota de la cota de terreny.

Les excavacions es realitzaran per mitjans mecànics sobre les cotes de terreny de la EBAR. La seva profunditat serà variable d'acord amb la cota del terreny al llarg de la parcel·la d'implantació i la superfície d'excavació haurà de facilitar els treballs dels operaris a l'hora de col·locar els encofrats i les armadures de cada element, preveient-se un mínim de 0,5 metres de marge a cada extrem de la mateixa.

Un cop estudiats els diferents talussos amb mètodes d'equilibri límit es conclou que el pendent d'excavació serà com a màxim del 1H:1V (45º).

En aquelles zones que les excavacions se situïn per sota del nivell freàtic, es disposaran els mitjans necessaris per esgotar l'aigua i treballar en sec. S'ha previst un esgotament mitjançant un sistema de llances de succió (well-points) situats exteriorment a l'excavació, amb rebaix continuat del nivell a cota inferior de la cota d'excavació.

2.1.2.1 Instal·lació del sistema d'abatiment del nivell freàtic mitjançant "well points"

El rebaix del nivell freàtic (també conegut com dewatering) és un procediment que consisteix en la depressió del nivell estàtic d'aigua del terreny, en zones on l'aqüífer de superfície es troba per sobre d'una determinada cota d'interès (generalment la cota màxima excavació de la futura obra a realitzar), amb la finalitat que tot aquest volum de terres es trobi sec, per poder operar d'una manera segura en l'excavació. Depenent de factors com la profunditat inicial, el descens desitjat, el tipus de terreny o el sistema de contenció planificat per a l'obra, el procediment de dewatering idoni varia entre diverses opcions, de les quals destaquen principalment l'ús de sistemes de filtre per buit (coneguts com a sistemes Well-Point). Mitjançant aquest sistema s'evacua l'aigua de l'aqüífer, produint un descens localitzat a la zona de l'obra, permetent així el drenatge per a l'operació del terreny en sec.

En aquest sentit, al trobar-se la rasant de la conducció projectada per sota el nivell freàtic en la seva totalitat, cal disposar per tant, d'un sistema de dewatering que permeti el seu rebaix al llarg de tota la longitud de l'excavació.

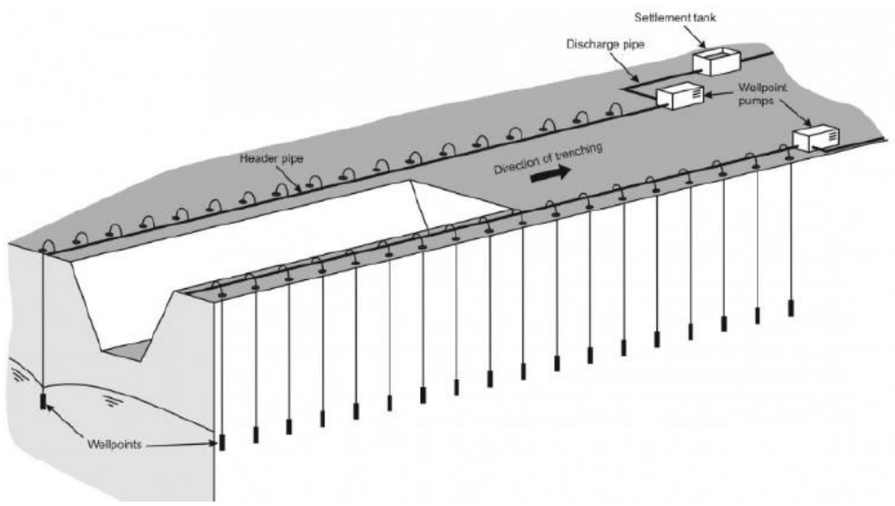
Donada la configuració de l'obra projectada, el tipus de terreny, el tipus d'esgotament més adient és el sistema de well points.

Aquest tipus de sistema de bombament well point, assistit per buit, és una tècnica actualment molt estesa per a obres de "dewatering" o abatiment del nivell freàtic, donat la rapidesa en la seva instal·lació, la capacitat d'extreure un gran volum d'aigua en poc temps i la versatilitat que presenta.

Està format bàsicament per dos components, un circuit tancat de col·lectors a manera d'anell i un conjunt de filtres injectables o llances wellpoint, que s' introdueixen en el terreny.

Quan el sistema entra en funcionament, la bomba genera un buit per succió, fent que les llances de succió, que es troben per sota del nivell freàtic, recullin l' aigua del aqüífer. Es molt important que totes es trobin per sota, ja que si entra aire al sistema el rendiment de la instal·lació baixa significativament.

Figura 1. Esquema d'un sistema de well-point instal·lat en rasa



En línies generals, el procés d'instal·lació dels filtres varia en funció del tipus de terreny; en terrenys sorrencs, amb graves, llims es fan servir llances auto-injectables. Si el terreny presenta una major compacitat o son terrenys molt durs, es claven per mitjà d'una perforadora.

Pel que respecta al present projecte, s'ha optat per la utilització de bombes de clava i de succió, per la injecció i retirada de les llances.

Les parts constitutives del sistema son:

- Dos cordons a banda i banda de la rasa, amb llances de succió, de 6 m de fondària.
- Filtres en cada llança de succió, per a evitar l'arrossegament de fins
- Tubs de col·lector, mànegues rígides i de desguàs,
- Bomba de clava
- Bomba de succió
- Grup electrogen per a l'alimentació del bombament

La reducció de nivell freàtic mitjançat aquest sistema s'implementarà per longituds de treball d'aproximadament 80 m.

Per poder iniciar-se els treballs d'apertura de rasa en condicions seques, el dia anterior s'haurà d'instal·lar el sistema de well point i posar-lo en funcionament.

2.1.3. Reblerts i Terraplenats

La cota d'urbanització de la EBAR se situarà a la +8,25. Per sota d'aquest nivell s'executarà un paviment de 0,40 m d'espessor (20 cm de tot-Ú + 20 cm de paviment de formigó).

D'acord amb les recomanacions de l'estudi geotècnic, el reblerts extrets de l'excavació són materials formats per sorres de gra fi a molt fi, amb alguns nivells de sorres gruixudes i graves i més d'un 10% d'argiles i llims. És una unitat de baixa plasticitat, classificada com a una sorra llimosa, SM segons la U.S.C.S. La granulometria i la seva plasticitat en alguns nivells porten a la conclusió que aquests materials es classifiquen com a sòls tolerables aptes pel terraplè.

En aquest sentit, es realitzarà, per tant, una estesa i piconatge de sòl adequat de la pròpia excavació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat.

2.2. ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT

2.2.1. Lloses de fonamentació i soleres

Sobre els fons d'excavació, on reposaran els fonaments, s'estendrà una capa de formigó de neteja HL-150/B/20 sobre la que es muntaran les armadures. Els solapaments de les armadures seran els indicats per l'EHE 08, al seu apartat 69.5.

El formigonat es realitzarà mitjançant HA-30/B/20/IV+Qb. En el moment de l'aplicació el formigó serà vibrat de forma adequada i el recobriment de les armadures serà com a mínim de 4,5 cm en el cas de formigonat en contacte amb formigó de neteja o bé parament lliure i de 7 cm en paraments en contacte amb el terreny.

Una vegada desencofrat, es realitzarà el curat del formigó un mínim de 6 dies per tal d'evitar l'aparició de fissures per retracció.

2.2.2. Murs

La construcció dels murs s'iniciarà amb la col·locació de les armadures d'acer verticals B-500-SD. El formigó serà HA-30/B/20/IV+Qb. El formigonat es realitzarà mitjançant cubilot o bomba. En el moment de la col·locació es vibrarà i es respectarà el recobriment indicat al quadre de materials de projecte, com a mínim de 4,5 cm en el cas de formigonat en contacte amb formigó de neteja o bé parament lliure i de 7 cm en paraments en contacte amb el terreny.

2.3. CANONADES

2.3.1. Passamurs

Les connexions de canonades a elements de formigó o d'obra de fàbrica, es realitzarà a través de carrets passamurs d'acer inoxidable AISI 316L. Aquests carrets disposaran d'una longitud suficient a ambdós costats del mur que entravessen per tal de poder ser acoblada per soldadura o per unió amb brida a la canonada de la qual formen part.

Aquests carrets disposaran d'anell d'estanqueïtat de xapa metàl·lica que quedarà embegut en el formigó i que garantitzarà l'estanquitat.

2.3.2. Canonades enterrades

Les canonades enterrades seran totes de PEAD, diferenciant-se les següents tipologies:

- Les que transporten líquids per gravetat, que seran de tipus corrugat de doble paret i endoll campana.
- Les que transporten líquids bombejats, que seran de tipus llis, PN-10 amb unió termosoldada

Es presenta a continuació la taula de diàmetres de les canonades enterrades incloses al present projecte:

Taula 2. Diàmetres de les conduccions enterrades a l'EBAR

	DN	Tipologia
Canonada entrada EBAR	400	gravetat-corrugada
Canonada sobreeixidor	400	gravetat-corrugada
Canonada impulsió	110	pressió -llis
Canonada by-pass desbast	160	pressió -llis
Xarxa pluvials	200	gravetat-corrugada
Xarxa pluvials	250	gravetat-corrugada
Xarxa pluvials	315	gravetat-corrugada
Xarxa pluvials	355	gravetat-corrugada

A més a més, es tindran en compte les següents consideracions:

- Les canonades es muntaran en sentit ascendent, des de la cota inferior fins a la més alta, per tal d'evitar tensions residuals en les juntes i assegurant els desguassos en els punts baixos.
- Es col·locaran sobre el fons de rasa arranjat de forma adequada i correctament anivellat, recobertes per sorres.
- En el muntatge s'utilitzaran aquells mitjans mecànics que el pes de les canonades requereixin.
- Entre l'obertura de la rasa i el seu tancament no passaran més tres dies. Si cal aturar els treballs, es taparan les boques per evitar l'entrada de qualsevol objecte o bestiola a l'interior de la canonada
- Abans del seu rebliment es realitzaran les corresponents probes d'estanqueïtat i pressió.

2.3.3. Canonades aèries

Les conduccions aèries seran en acer inoxidable AISI 316L, amb unions soldades i embridades segons els requeriments.

Les canonades aèries hauran d'estar convenientment suportades per assegurar la seva estabilitat i els seu muntatge i desmuntatge. Aquesta suportació serà preferentment amb perfilaria metàl·lica d'acer inoxidable o formigó. La col·locació de la suportació serà la necessària per assegurar una fletxa màxima d'una mil·lèsima part de la longitud entre suports, mesurada amb la canonada en funcionament.

Tots els equips de desmuntatge disposaran de seu corresponent carret de desmuntatge embridat i vàlvula d'aïllament.

Les canonades es muntaran a una distància mínima de 15 cm de les parets o murs per facilitar les tasques de manteniment i pintat. Tanmateix, preferiblement discorreran en alçades mínimes d'1,9 m en llocs de pas.

Les canonades aèries es sotmetran a proves de pressió i estanquitat abans de la posada en servei.

2.4. INSTAL·LACIÓ D'EQUIPS MECÀNICS

L'inici de la instal·lació electromecànica es realitzarà una vegada acabats els treballs d'obra civil.

El muntatge dels equips s'ajustarà a les recomanacions dels fabricants i no podran ser modificades de forma injustificada.

Tot i així, a continuació es detallen algunes generalitats referents al muntatge dels equips:

- La separació entre equips serà, en termes generals, més gran de 0,50 m per facilitar les tasques de neteja i manteniment.
- La instal•lació dels equips es realitzarà amb mitjans mecànics, tenint especial cura d'evitar colpejar o deteriorar superfícies. Els equips es muntaran sobre superfícies planes degudament condicionades i es subjectaran amb cargoleria.

- Es disposarà de mecanismes d'elevació i manipulació quan el pes del mateix superi els 25-30 kg.
- Els equips pintats hauran de repintar-se després d'instal•lar-se a obra, en cas que la pintura es trobi malmesa.

2.5. INSTAL·LACIÓ D'EQUIPS ELÈCTRICS I DE CONTROL

Un cop acabats els treballs d'obra civil, exceptuant la urbanització, i a mesura que es vagin instal·lant els diferents equips, es procedirà a l'estesa del cablejat elèctric i a la connexió dels equips.

2.5.1. Quadres elèctrics i de control

Els quadres elèctrics seran metàl·lics de tipus homologat, disposant sempre un 25% d'espai de reserva. Els quadres elèctrics es muntaran en el taller del proveïdor i després es transportaran i instal·laran en la EBAR, on es procedirà a la connexió del cablejat al quadre.

El quadre de distribució general rebrà la potencia de l'escomesa elèctrica, derivant-la de manera independent, a través de seccionadors, al quadre de control de motors QCM.

Cada quadre s'equiparà en capçalera de un seccionador que permetrà el tall de corrent del quadre.

Els quadres es muntaran sobre sòcols metàl·lics d'obra i disposaran de canal o fosat de cables.

En els QCM s'ha considerat la instal·lació d'una pantalla HMI a on es representaran els selectors automàtics o manual dels equips així com els indicadors lluminosos o visuals de funcionament.

Els quadres elèctrics QCM estaran dividits en dos seccions: potència i control.

Els components de control correspondran bàsicament a relés i autòmats. Cada quadre QCM incorporarà un autòmat pel control i accionament dels diferents equips, que disposarà d'un 20% de reserva d'entrades i sortides analògiques i digitals.

2.5.2. Conduccions elèctriques

El subministrament elèctric a l'estació de bombament de Gualta, serà des de la xarxa de distribució pública en baixa tensió, segons l'esquema de distribució "TT" (ITC-BT-08) i a una tensió nominal de 400 V en alimentació trifàsica.

S'estendran els cables de la nova escomesa sota tub PE corrugat dins rasa i arquetes, fins a la cambra de baixa tensió al nou edifici de l'EBAR.

Dins l'edifici de la EBAR s'instal·laran quadres elèctrics en baixa tensió per alimentar a les bombes i equips de bombament associats, i per als serveis auxiliars i a l'enllumenat interior i exterior.

El cablejat elèctric transcorrerà, a través de safates tipus Rejiban, tub de PP lliure d'halogens, y tub corrugat de PE. El grau d'ocupació no superarà el 60% de les canalitzacions, en el cas de canalitzacions enterrades, es deixaran tubs de reserva. El cablejat elèctric es situarà sempre per sobre de qualsevol conducció d'aigua i haurà de disposar de làmina de senyalització en cas d'anar enterrat.

Les arquetes i construccions elèctriques es realitzaran una vegada finalitzades les grans estructures de formigó i canonades.

El cablejat de potència i el de senyal no podran barrejar-se en una mateixa conducció, o sense separador en el cas de safata.

Les conduccions seran de coure, tipus RZ1-K (AS) CPR Cca-s1b, d1,a1 i tensió d'aïllament 0,6/1 kV. Cada equip s'alimentarà amb una línia individual des del QCM, el qual disposarà de protecció magnetotèrmica i diferencial. Tots els equips estaran connectats a la xarxa de terra.

2.6. INSTAL·LACIÓ DE LA CANONADA EN RASA

Pel que fa a les característiques de la rasa on s'allotjarà la conducció, a continuació es descriu l'ample a considerar, així com els materials de reblert i la seva execució.

Les rases previstes s'executaran atalussades o entibades en funció de la seva fondària. Les rases seran atalussades quan la fondària que s'assoleix resulta ser escassa (< 2 m) i entibades quan aquest superi els 2 m de profunditat.

Com a norma general, l'ample de rasa depèn, d'una banda, del diàmetre nominal de la conducció i d'altra banda de si la seva instal·lació és entibada o atalussada, tal i com s'indica a la taula següent. En el cas de rases atalussades, es consideren amples variables en funció de l'angle β.

Taula 3. Amplada de rasa

DN (mm)	AMPLADA MÍNIMA DE RASA (DNext+X) m		
	RASA ENTIBADA	RASA SENSE ENTIBAR	
		β>60º	β≤60º
≤ 225	OD+0,40	OD+0,40	OD+0,40
> 225 a ≤350	OD+0,50	OD+0,50	OD+0,40
> 350 a ≤700	OD+0,70	OD+0,70	OD+0,40
> 700 a ≤ 1200	OD+0,85	OD+0,85	OD+0,40
> 1200	OD+1,0	OD+1	OD+0,40

Font: EN 1610, apartat 6.2.2.

Sent:

- OD: Diàmetre exterior de la canonada en m
- β: Angle de la paret de la rasa sense entibar, mesurat des de l'horitzontal.

El col·lector d'impulsió projectat és de DN 110 mm, pel que li correspon una amplada teòrica de 0,40 m. Però, per tal d'aconseguir una bona compactació de l'arronyonament de la canonada, és important que, com a mínim hi hagi 0,30 m a banda i banda de la mateixa. Per aquest motiu, la rasa serà de 0,70 m d'amplada.

El material a utilitzar per a donar suport i protecció a la canonada serà sorra de 0 a 3 mm. L'espessor d'aquesta capa de suport i protecció serà de 15 cm per sota de la rasant de la canonada i de 15 cm per sobre de la seva clau.

La resta de material de reompliment serà procedent de la pròpia obra, compactat al 95 % del Proctor modificat (PM).

En la primera etapa s'executarà la part inferior de la capa, amb superfície plana, sobre al qual es col·locaran les canonades, acoblades i encunyades. Quan a la segona fase, es durà a terme omplint la rasa a ambdós costats de les conduccions fins assolir l'angle de suport estable de 120 º.

El reompliment del material de la rasa es realitzarà mitjançant capes de 10 cm de màxim, compactades mecànicament, essent el grau de compactació el corresponent per tal d'assolir una densitat de al menys el 95 % de la màxima densitat de l'assaig del PM.

2.7. INSTAL·LACIÓ DE LA CANONADA MITJANÇANT PERFORACIÓ HORITZONTAL DIRIGIDA

La instal·lació del col·lector d'impulsió projectat requereix d'un sistema de tecnologia sense rasa, en dos punts del seu recorregut. Es tracta del creuament del riu Daró i del pas sota la carretera GI-643.

Donat el tipus de canonada a instal·lar, PEAD 110 mm, i la tipologia del terreny, bàsicament sorres i llims, es determina que la tècnica de perforació més adient a serà la Perforació Horitzontal Dirigida (PHD en endavant)

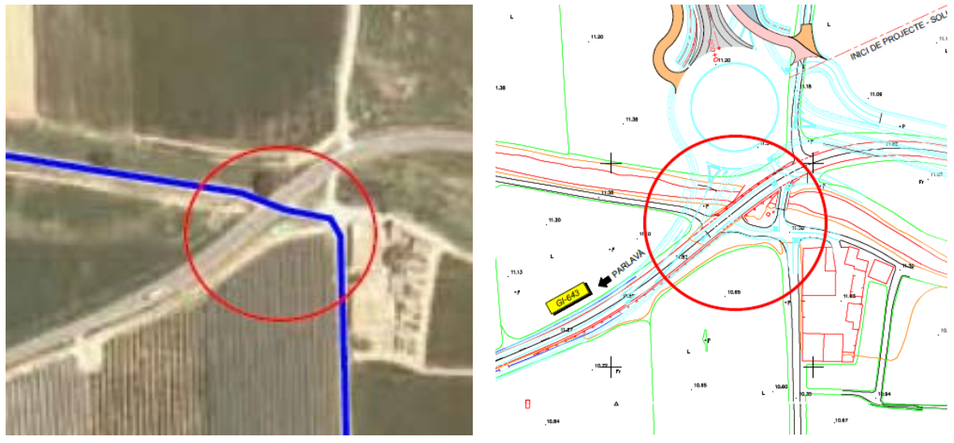
2.7.1. PHD en creuament carretera GI-643

A l'alçada del pk 2+723 de la impulsió es projecta, per tant, una PHD per tal de no afectar al trànsit de la carretera GI-643.

Tot i que aquesta via presenta uns 8 m d'amplada, es troba subjecta a un projecte de futura ampliació[1], motiu pel qual la perforació de la conducció s'ha plantejat de 50 m.

A les imatges següents es representen els estat actual i futur de la carretera Gi-643.

Figura 2. Estat actual i futur de la GI-643.



Per portar a terme aquestes obres, s'han de preveure, en primer lloc, uns treballs previs, consistents en l'adequació i engravat del accés i la plataforma de treball, així com en l'execució de les cales d'inici i acabament de la PHD.

La maquinària necessària, donades les característiques del creuament a realitzar i el tipus de terreny, és la perforadora H-7, de 12 Tn. Com a elements auxiliars hi ha l'equip de soldadura dels tubs, l'equip de navegació i el camió container per al transport de tot l'equipament. Així doncs, la superfície necessària per l'emplaçament de tot l'equipament s'estableix en 10m x12m.

Seguint les directrius de la normativa de carreteres, la canonada en servei a d'anar subconductada, és a dir, dins d'un altre tub de major diàmetre. Per tant, es projecta la perforació d'una beina de PEAD DN160 mm, dins de la qual s'allotjarà la impulsió de PEAD DN 110 mm. El motiu d'aquest encamisat és el de minimitzar qualsevol dany causat per un accidental trencament de la conducció sota la carretera.

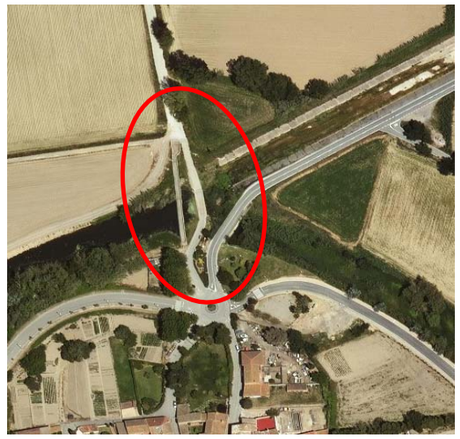
[1] Estudi informatiu. Nou vial de la C-31 sobre el riu Ter, amb itinerari per a vianants i ciclistes entre el pk 3+000 de la GI-643 i el pk 353+500 de la C-31. La Tallada d'Empordà-Ullà-Fontanilles-Gualta. EI-VG-05143-A2 INFRAESTRUCTURES.CAT

A ambdós costats del creuament, delimitant la perforació i fora del domini de la carretera, s'executaran dues arquetes de registre. Aquestes seran pous de registre prefabricats i solera de formigó armat, degudament tancats amb tapa de fosa.

2.7.2. PHD en creuament riu Daró

A l'objecte de no interferir amb el règim fluvial del Daró, el traçat de la impulsió es defineix sota el gual que creua aquest riu, mitjançant una PHD. L'emplaçament de la mateixa es presenta a la següent figura.

Figura 3. Emplaçament PHD riu Daró



La tipologia de maquinària i els requeriments d'espai són els mateixos que en els de la perforació anteriorment descrita. Caldrà també adequar la plataforma de treball, així com executar unes cales d'inici i final i les esmentades arquetes de registre a cada costat.

A diferencia amb la perforació sota la GI-643, en aquest cas no es necessari subconductar la canonada, és a dir, directament es perfora el tub d'impulsió PEAD DN 110. La longitud prevista és de 65 m.

El registre del costat est, ubicat en el pk 0+464,52, s'aprofitarà per allotjar un desguàs de fons.

2.7.3. Procediment general d'execució de la PHD

Es descriu seguidament el procés d'execució d'una PHD:

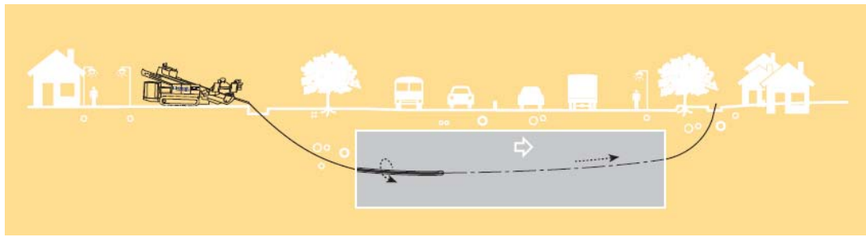
2.7.3.1 Georadar

En primer lloc, i amb l'objectiu de caracteritzar el terreny i localitzar possibles serveis o objectes dins de l'àmbit de la perforació, es realitza una campanya de geo-radar. L'amplitud de la mateixa és normalment de 10 m a cada banda de l'eix de la perforació.

El sistema GPR (Ground Penetrating Radar) es un mètode d'investigació geofísica indirecte i no destructiu, basat en la propagació de les ones electromagnètiques. El sistema compta amb un emissor d'impulsos electromagnètics que emet una senyal, la qual es reflexa en profunditat i torna a la superfície, on es captada per un receptor. Aquestes senyals, en funció de la variable temps, pateixen una discontinuïtat en cas de trobar-se amb una heterogeneïtat del terreny.

Els resultats obtinguts per l'equip son transferits "on-line" a un ordinador portàtil, en el qual son degudament interpretats. Posteriorment, els radiogrames del terreny en estudi son analitzats finalment per tal d'elaborar el corresponent informe detallat interpretatiu.

2.7.3.2 Perforació Pilot



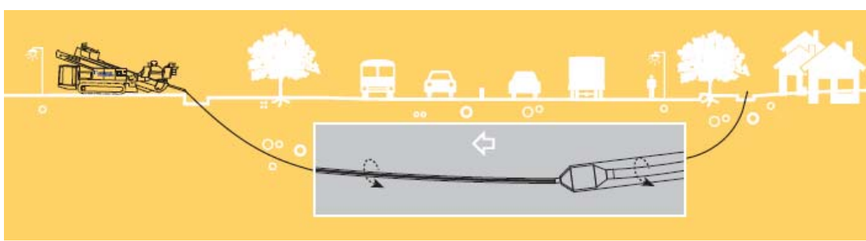
És la perforació inicial, en la qual s'introdueix un capçal segons el recorregut previst, en base a l'estudi anterior i al traçat projectat, connectant la cala d'entrada amb la de sortida.



Lanza de perforación.

L'orientació es controla en tot moment per sistemes de navegació adequats, que permeten una localització centimètrica del capçal i asseguren el seguiment del traçat dissenyat. L'avanç s'aconsegueix mitjançant la injecció de llots específics que, ajudats per la punta de la perforació, s'encarreguen d'excavar el terreny i transportar el detritus perforat fins l'exterior del túnel

2.7.3.3 Operació d'Eixamplament i soldadura



És l'operació que es portarà a terme justament després de la finalització de la perforació pilot. Una vegada el capçal arriba al punt exacte de sortida, es munta el dispositiu escarificador "Back-reamer", per tal d'eixamplar la perforació fins al diàmetre desitjat, en el sentit invers a la perforació pilot.

Aquesta operació es pot efectuar en una sola passada, en cas que el terreny ho permeti i el DN no sigui massa gran.



Operaciones de ensanchamiento (Backreamer)

Els llots de perforació juguen un paper mot important en aquest procés, ja que son capaços de transportar tot el detritus generat en el front de la perforació fins l'exterior del túnel, netejar-lo i crear una pressió hidrostàtica que lo estabilitzi.

2.7.3.4 Instal·lació de la canonada

En aquesta última etapa, la canonada, soldada en tota la seva longitud es fixa just darrere del eixamplador i s'introdueix tibant d'ella suaument cap a l'interior de la perforació. Això és possible ja que la suspensió creada pels llots actua com un mitjà lliscant i redueix el fregament contra les parets.

2.7.3.5 Subconductat de la canonada

En cas que així es requereixi, s'introduirà una conducció de menor diàmetre dins de la canonada instal·lada, seguint el mateix procediment que en el punt anterior.

3. FASES D'OBRA

Una vegada descrits els principals processos constructius, es relaciona a continuació, de manera cronològica, les tasques que tindran lloc, per a la construcció de la nova estació de bombament i col·lectors d'impulsió i gravetat d'entrada a l'EBAR.

L'obra s'executarà en tretze (13) fases consecutives, precedides d'una etapa inicial preparatòria dels treballs, tal i com s'enumeren tot seguit:

- Fase 0, fase inicial de treballs previs, on tindrà lloc la implantació de les instal·lacions auxiliars d'obra, serveis provisionals, senyalització provisional d'obra i comandes d'equips i materials necessaris.
- Fase I, construcció de la nova estació de bombament al terme municipal de Gualta.
- Fase II, execució del col·lector sobreeixidor i obra de sortida.
- Fase III, execució del tram de connexió de la xarxa en baixa i la nova xarxa en alta de sanejament.
- Fase IV, tram d'impulsió per la zona urbana de Gualta de pk 0+000 a pk 0+390.
- Fase V, tram d'impulsió per la zona urbana de Gualta de pk 0+390 a pk 0+510.
- Fase VI, tram d'impulsió al llarg del seu pas per la mota del riu Daró de pk 0+510 a pk 1+887.
- Fase VII, tram d'impulsió de 840 m al seu pas pel camí de Llabià de pk 1+887 a pk 2+723.
- Fase VIII, tram d'impulsió on el col·lector discorre per la carretera vella de Girona a Torroella de Montgrí de pk 2+723 a pk 3+223.
- Fase IX, execució del tram d'impulsió pel camí dels Caulers al terme municipal de Serra de Daró de pk 3+223 a pk 3+888,24.
- Fase X, execució de l'arqueta de descàrrega i connexió a pou de registre existent.
- Fase XI, construcció i muntatge de les arquetes de ventosa
- Fase XII, construcció i muntatge de les arquetes de desguàs.
- Fase XIII, Proves de funcionament i posta en marxa de les instal·lacions.

3.1. FASE 0: TREBALLS PREVIS

Abans de l'inici de les obres tindran lloc les següents activitats:

- Pel que fa als aspectes relacionats amb la **seguretat i salut**, es col·locaran les casetes d'obra i dels serveis de salubritat i confort del personal, com a mínim cabines higièniques i de menjador.

El contractista aportarà el seu Pla de Seguretat i Salut, per a la consideració i aprovació de la Coordinació de Seguretat i Salut de l'obra.

- En relació a la **seguretat amb tercers**, es senyalitzarà i delimitarà amb tanca d'obra el perímetre de treball, amb la senyalització provisional d'obra corresponent.
- En relació als **aspectes mediambientals**, es procedirà a la disposició dels contenidors per a la gestió dels residus que es generin, de tal manera que s'aconsegueixi un adient estat d'ordre i neteja des de l'inici dels treballs. Es delimitaran els espais previstos per a aquesta finalitat.
- S'executaran les **escomeses de serveis provisionals** d'obra necessaris, tal com la instal•lació elèctrica provisional i la presa d'aigua potable o de servei, si s'escau.
- Es definiran i aprovaran per part de la direcció d'obra i la propietat els equips electromecànics i es formalitzaran les comades d'equips i materials necessaris per a l'execució de l'obra.

3.2. FASE I: ESTACIÓ DE BOMBAMENT

La nova estació de bombament d'aigües residuals que permetrà enviar a tractar les aigües negres generades al nucli de Gualta a l'EDAR de Serra de Daró es construirà al polígon 4 a la parcel·la 2a ubicada dins dels terme municipal de Gualta i fora de la zona de flux preferent.

Durant aquesta fase, es construirà aquesta nova estació de bombament. Les diferents unitats constructives que l'integren (desbast, pou de bombes i cambra de vàlvules) es trobaran ubicades dins d'un edifici amb tancament perimetral i integrat amb l'entorn mitjançant una pantalla de xiprers.

Aquest fase executiva començarà amb l'esbrossada del terreny, i l'execució de pista per a la circulació de la maquinària d'obra en zona agrícola. Seguidament, es procedirà a la retirada de la terra vegetal i al seu aplec als espais posats a disposició.

En aquest sentit, els treballs de construcció previstos seran els següents de manera cronològica:

- Esbrossada i excavació de terra vegetal.
- Excavació a cel obert.
- Execució de la fonamentació de l'EB, incloent els treballs de replanteig i estesa del formigó de neteja, col·locació de l'armadura i encofrat i formigonat "in situ".
- Excavació en rasa i col·locació de les canonades enterrades.
- Execució del sistema estructural de l'estació de bombament amb aixecament dels murs, pilars i forjats: col·locació d'armadures i encofrat i formigonat "in situ".
- Sistema d'envolupant: Execució de façanes (tancaments exteriors), cobertes (treballs d'aïllament i impermeabilització) i fusteries exteriors (portes, finestres i envidraments).
- Sistema de compartimentació: Divisions interiors, formació d'envans i portes.
- Sistema d'acabats: Paviments, revestiments, etc...
- Col·locació de les canonades interiors (aèries).
- Instal·lació d'equips electromecànics (grup motobomba, reixes de desbast, valvuleria, calderí hidropneumàtic, instrumentació, equips d'elevació i caldereria).
- Instal·lacions elèctriques i d'automatització (quadre general de distribució, quadre de control de motors, PLC, grup electrogen, enllumenat interior, etc).
- Urbanització de la parcel·la de l'EBAR: pavimentació, enllumenat exterior, tancament perimetral i plantació de pantalla visual.
- Posta en marxa dels equips electromecànics.

3.3. FASE II: COL·LECTOR SOBREEIXIDOR I OBRA DE SORTIDA

Per tal de donar compliment al Reial Decret 1290/12 del Reglament de Domini Públic Hidràulic, es construirà un col·lector sobreeixidor que permetrà abocar a llera pública (riu Daró Vell) el cabal excedent de 3 vegades el cabal mig. S'executarà un col·lector de 400 mm de diàmetre i una obra de sortida, amb clapeta final de línia.

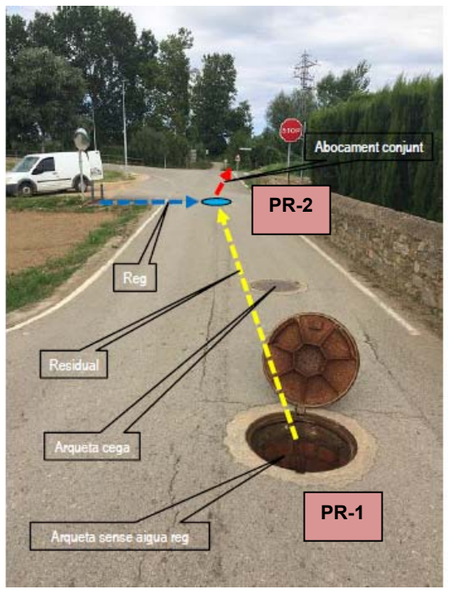
El col·lector sobreeixidor s'executarà en excavació atalussada i seguint les indicacions constructives indicades a l'apartat 2.6 del present annex.

3.4. FASE III: TRAM GRAVETAT CONNEXIÓ XARXA BAIXA-ALTA

Durant aquesta fase constructiva es procedirà a realitzar la intercepció de la xarxa de clavegueram en baixa en el darrer pou de registre (sense aportacions d'aigua de reg) en la zona del punt d'abocament principal (punt d'abocament 2).

La configuració actual de la xarxa de clavegueram en aquesta zona és la que es mostra a la figura següent:

Figura 4. Configuració xarxa en baixa en punt d'abocament 2.

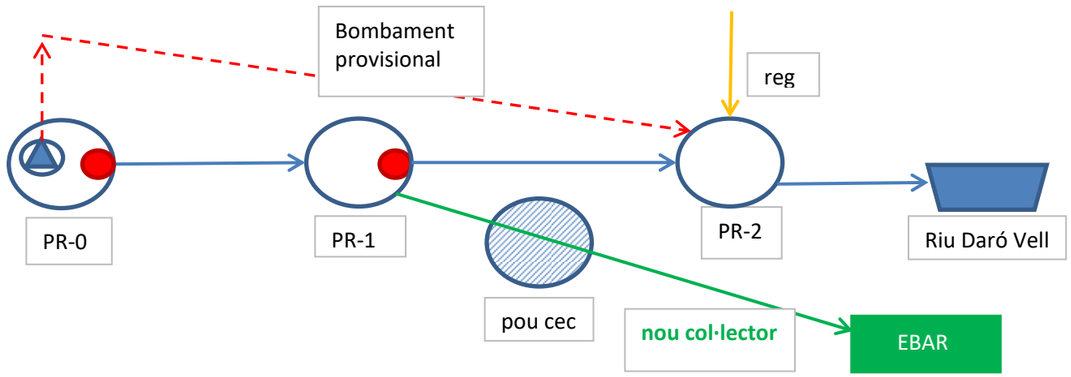


Així doncs, a l'inici d'aquesta fase constructiva caldrà prendre les mesures auxiliars necessàries per tal de garantir la sortida a llera de les aigües residuals de la xarxa de clavegueram en baixa mentre durin les obres de d'execució del col·lector d'entrada a l'EBAR.

Aquestes mesures auxiliars seran les següents (veure Figura 5):

- Obturació amb un obturador pneumàtic del col·lector de DN 400 mm de la xarxa en baixa en el pou de registre (PR-0) i col·locació de bombament provisional entre el PR-0 i el PR-2.
- Obturar amb un obturador pneumàtic el col·lector de DN 400 de la xarxa en el PR-1.
- Buidat del pou de registre PR-1.
- Formació de forat en el pou de registre PR-1, per a instal·lació del nou col·lector de gravetat de DN 400 mm que connectarà amb l'EB.
- Col·locació d'obturador en pou de registre PR-1, anul·lant el pas de l'aigua cap al nou col·lector d'entrada de gravetat, fins que estigui executada la nova EBAR, permetent així, que les aigües aboquin a llera en el mateix punt que a l'actualitat.

Figura 5. Esquema mesures auxiliars necessàries.



En aquest sentit, les actuacions a desenvolupar en aquesta fase són les següents:

- Mesures auxiliars d'obturació, bombament i buidat d'acord amb l'esquema indicat a la Figura 5.
- Enderroc del pou de registre cec existent.
- Cales manuals per a la localització de serveis existents a la zona d'actuació.
- Desviaments de trànsit, si s'escau
- Demolició de paviment.
- Excavació entibada de la rasa
- Col·locació dels nous pous de registre.
- Estesa de llit de sorra de 0-3 mm.
- Col·locació de la canonada de DN 400mm i PEAD corrugat, i execució de les proves d'estanqueïtat.
- Reblert de la rasa.
- Reposició de paviment.

3.5. FASE IV: TRAM IMPULSIÓ ZONA URBANA GUALTA (PK 0+000 A PK 0+390)

En aquesta fase s'executaran els primers 390 m del col·lector d'impulsió de DN 110, corresponents al punt de sortida des de la nova estació de bombament fins a la rotonda d'accés al nucli de Gualta des de la carretera GI-8563, a la zona nord del municipi.

Atenent a què el col·lector discorre pel carrer de circumval·lació de Gualta des del carrer Daró fins a arribar a al rotonda d'accés al nucli urbà, caldrà deixar acabat aquest primer tram abans d'executar el següent per tal de facilitar el pas de vehicles. D'acord amb el que s'indica a *l'Apèndix 1. Desviaments de transit* d'aquest annex, durant l'execució d'aquest tram de col·lector d'impulsió, s'ha previst mantenir el

sentit de circulació cap al sud, però desviant el trànsit en sentit nord mitjançant el camí asfaltat de les Moles que discorre paral·lel al marge dret del Daró Vell.

Els treballs d'execució d'aquest tram de col·lector seran els següents de forma cronològica:

- Cales manuals per a la localització de serveis existents propers a la traça de la conducció, i protecció de serveis.
- Desviaments de trànsit amb la seva senyalització corresponent.
- Demolició de paviments
- Esbrossada i excavació de terra vegetal, si s'escau.
- Excavació principalment entibada de la rasa.
- Estesa de sorra, al llit, laterals i recobriment de la canonada.
- Col·locació de la canonada i proves de pressió i estanqueïtat.
- Reblert de la rasa.
- Reposició de paviment.

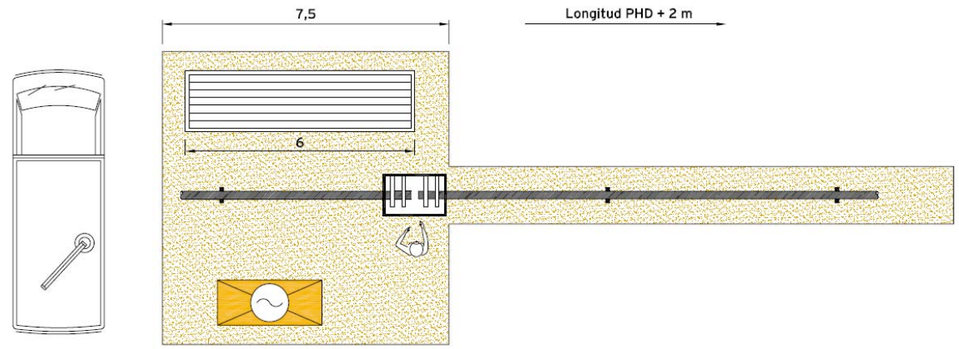
3.6. FASE V: TRAM IMPULSIÓ ZONA URBANA GUALTA (PK 0+390 A PK 0+510)

Els darrers 120 m que transcorren per la zona urbana de Gualta, es començaran a executar un cop es pugui tornar a circular pel carrer de circumval·lació de Gualta.

El col·lector en aquest tram circularà en sentit nord des de la rotonda d'accés fins a creuar el riu Daró per l'obra de drenatge transversal, paral·lela al pont vell del riu Daró.

Per al creuament del riu Daró, s'ha previst l'execució d'una perforació horitzontal dirigida (PHD) passant el col·lector a 2,4 m de profunditat. S'ha projectat la perforació passant directament el tub de PEAD DN 110. La longitud total de la perforació és de 65 m + 2m d'acord amb l'esquema següent:

Figura 6. Longitud PHD



Per portar-la a terme, s'han de preveure uns espais per l'emplaçament dels equips de perforació i auxiliars de 10 m x12 m. La maquinària necessària, donades les característiques del creuament a realitzar i el tipus de terreny, és la perforadora H-7, de 12 Tn. Com a elements auxiliars hi ha l'equip de soldadura dels tubs, l'equip de navegació i el camió container per al transport de tot l'equipament.

Els treballs específics d'execució de la perforació es troben indicats a l'apartat 2.7 del present annex. Degut a què aquests treballs són realitzats per empreses especialitzades, es podrà realitzar la perforació horitzontal dirigida alhora que s'executen les tasques d'instal·lació de la canonada en rasa.

Les tasques a realitzar cronològicament, corresponents al primer equip de treball i referents a la instal·lació de la canonada d'impulsió en rasa són:

- Cales manuals per a la localització de serveis existents propers a la traça de la conducció, i protecció de serveis, si s'escau.
- Desviaments de trànsit amb la seva senyalització corresponent.
- Demolició de paviments
- Excavació entibada.
- Estesa de llit de sorra.
- Col·locació de la canonada i proves de pressió i estanqueïtat.
- Reblert de la rasa.
- Reposició de paviment.

D'altra banda, les tasques associades a la PHD són:

- Treballs previs: georadar
- Execució de l'arqueta anterior al creuament del riu Daró.
- Execució de l'arqueta posterior al creuament del riu Daró.

- Perforació pilot.
- Operació d'eixamplament i soldadura.
- Instal·lació de la canonada.
- Desmuntatge dels equips de perforació.

3.7. FASE VI: TRAM IMPULSIÓ PER LA MOTA DEL RIU DARÓ (PK 0+510 A PK 1+887)

Un cop passat el pont vell, el col·lector modifica la seva traça en sentit oest i circula paral·lel al riu Daró pel camí de la mota esquerra del Daró, al llarg de 1.377 m.

El col·lector de DN 110 mm, transcorrerà durant els primers 770 m d'aquest tram pel terme municipal de Gualta, passant a continuació al terme municipal de Fontanilles al pk 1+280.

Així, durant aquesta fase constructives es realitzaran les següents actuacions:

- Cales de localització de serveis i protecció de serveis, si s'escau
- Desviaments de trànsit amb la senyalització corresponent.
- Esbrossada i excavació de terra vegetal, si s'escau.
- Excavació i estrebada de la rasa.
- Estesa de llit de sorra.
- Col·locació de la canonada.
- Execució de proves de pressió i estanqueïtat de la canonada i les juntes termosoldades.
- Reblert de la rasa
- Reposició del material superficial (30 cm de tot-u artificial i 30cm d'esplanada de terreny adequat)

3.8. FASE VII: TRAM IMPULSIÓ PEL CAMÍ DE LLABIÀ (PK 1+887 A PK 2+723)

Arribat el col·lector a la zona de la Segona Riera, comença a discorre novament en sentit nord al llarg de 836m pel camí de Llabià. Tot aquest tram d'impulsió es troba dins del terme municipal de Fontanilles.

El camí de Llabià és un camí de terra no asfaltat, de manera que les actuacions a realitzar per a la col·locació del col·lector d'impulsió en rasa seran idèntiques a les de la fase anterior:

- Cales de localització de serveis i protecció de serveis, si s'escau.
- Desviaments de trànsit amb la senyalització corresponent.
- Esbrossada i excavació de terra vegetal, si s'escau.
- Excavació de la rasa (atalussada i entibada)
- Estesa de llit de sorra.
- Col·locació de la canonada i execució de proves de pressió i estanqueïtat de la canonada i les juntes termosoldades.
- Reblert de la rasa
- Reposició del material superficial (30 cm de tot-u artificial i 30cm d'esplanada de terreny adequat)

3.9. FASE VIII: TRAM IMPULSIÓ PER LA CARRETERA VELLA DE GIRONA A TORROELLA DE MONTGRÍ (PK 2+723 A PK 3+223)

En la fase anterior s'executarà el tram del col·lector al llarg del Camí de Llabià fins a arribar al Mas Veí. El nou tram i fase executiva començarà en aquest punt a la alçada del creuament de la carretera GI-643. I circularà durant els 482 m següents paral·lel al Rec del Molí.

En aquest sentit, a l'alçada del pk 2+723 de l'eix de la impulsió es planteja una perforació horitzontal dirigida (PHD), per tal de no afectar la carretera GI-643.

Es projecta la perforació d'una beina de PEAD DN160 mm, dins de la qual s'allotja la canonada d'impulsió de PEAD DN 110 mm. La longitud total de la perforació és de 50 m.+2 m d'acord amb l'indicat per l'empresa especialista.

Per portar a terme aquesta PHD, s'ha de preveure un espai per l'emplaçament dels equips de perforació i auxiliars de 10 m x12 m. La maquinària necessària, donades les característiques del creuament a realitzar i el tipus de terreny, és la perforadora H-7, de 12 Tn. Com a elements auxiliars hi ha l'equip de soldadura dels tubs, l'equip de navegació i el camió container per al transport de tot l'equipament.

El procediment per a l'execució de la PHD s'exposa a continuació:

- Treballs previs: georadar
- Execució de l'arqueta anterior al creuament de la GI-643.
- Execució de l'arqueta posterior al creuament de la carretera.
- Perforació pilot.
- Operació d'eixamplament i soldadura.
- Instal·lació de la beina.
- Instal·lació de la canonada.
- Desmuntatge dels equips de perforació.

D'igual manera que en el cas de la perforació horitzontal dirigida de creuament de l'obra de drenatge transversal del riu Daró, en aquesta fase s'establiran dos equips de treball que treballaran de forma paral·lela.

Un cop creuada la GI-643, el col·lector discorrerà al llarg de la carretera vella de Girona a Torroella de Montgrí fins arribar al camí dels Caulers dins del terme municipal de Serra de Daró. Així durant aquesta fase s'executaran 312 m de col·lector dins del terme municipal de Fontanilles i 188 m en el terme municipal de Serra de Daró.

Les tasques d'instal·lació en rasa del col·lector d'impulsió seran:

- Cales de localització de serveis i protecció de serveis, si s'escau.
- Desviaments de trànsit amb la senyalització corresponent.
- Esbrossada i excavació de terra vegetal, si s'escau.
- Excavació i estrebada de la rasa.
- Estesa de llit de sorra.
- Col·locació de la canonada i proves de pressió i estanqueïtat de la canonada.
- Reblert de la rasa
- Reposició del material superficial (30 cm de tot-u artificial i 30cm d'esplanada de terreny adequat)

3.10. FASE IX: TRAM IMPULSIÓ PEL CAMÍ DELS CAULERS (PK 3+223 A PK 3+888,24)

Un cop al terme municipal de Serra de Daró i al llarg dels darrers 665 m de col·lector abans d'arribar a l'arqueta de trencament de càrrega, l'eix del col·lector circula pel camí dels Caulers en sentit oest.

Cronològicament, les activitats a realitzar seran idèntiques a les de les fases anteriors en les que el col·lector circula per camins de terres:

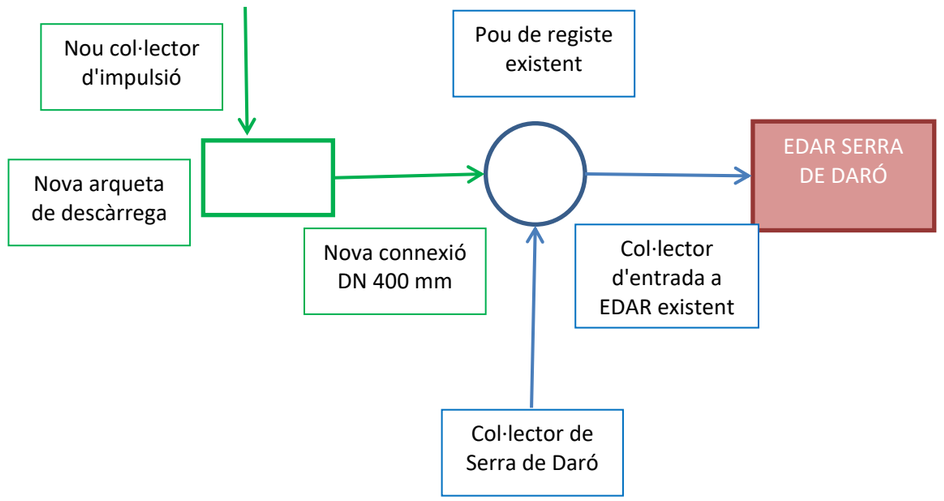
- Cales de localització de serveis i protecció de serveis, si s'escau.
- Desviaments de trànsit amb la senyalització corresponent.
- Esbrossada i excavació de terra vegetal, si s'escau.
- Excavació i estrebada de la rasa.
- Estesa de llit de sorra.
- Col·locació de la canonada i proves de pressió i estanqueïtat de la canonada.
- Reblert de la rasa
- Reposició del material superficial (30 cm de tot-u artificial i 30cm d'esplanada de terreny adequat)

3.11. FASE X: EXECUCIÓ DE L'ARQUETA DE DESCÀRREGA I CONNEXIÓ A POU DE REGISTRE EXISTENT

Una vegada executats els 3.888,24 m de longitud de col·lector es procedirà a l'execució de la nova arqueta de trencament de càrrega que disposarà d'un sobreeixidor que assegurarà que la canonada d'impulsió es trobi sempre en càrrega.

Seguidament es podrà executar la connexió amb el pou de registre d'entrada a l'EDAR de Serra de Daró. Aquest pou rep, actualment, un col·lector de gravetat que transporta les aigües residuals procedents del nucli de Serra de Daró i en surt un altre que connecta directament amb la planta depuradora:

Figura 7. Esquema connexió a EDAR de Serra de Daró



D'acord amb això, les principals actuacions previstes en aquesta fase en ordre cronològic són les següents:

- Esbrossada de la zona d'actuació i excavació de terra vegetal.
- Excavació per a la construcció de dels fonaments de la nova arqueta.
- Execució de la fonamentació de l'arqueta: estesa de formigó de neteja, col·locació d'armadura i encofrat i formigonat.
- Obertura de rasa i col·locació de la canonada de connexió amb el pou de registre existent.
- Execució de forat en pou de registre existent i connexió de la canonada de DN 400 mm
- Execució dels murs de l'arqueta i del llavi sobreeixidor interior: col·locació d'armadures i encofrats i formigonat.
- Reomplert amb terres compactades fins a la cota d'urbanització.
- Estesa de terra vegetal.
- Acabats

Cal destacar que en aquest cas no seran necessàries mesures auxiliars per a la connexió amb el pou de registre existent, ja que aquest pou presenta una fondària de 3,55 m i la cota de connexió del nou col·lector es realitzarà a 2,12 m de la cota de terreny i a 1,43 m de la cota de solera del pou, implicant, per tant, la no necessitat de buidar el pou per fer el connexionat de la nova conducció.

3.12. FASE XI: EXECUCIÓ DE LES ARQUETES DE VENTOSA

Al llarg de la traça del col·lector i amb la finalitat d'evitar les bosses d'aire al seu interior s'instal·laran en els punts alts ventoses trifuncionals. Es col·locaran en tot el traçat fins a 7 arquetes amb les seves corresponents ventoses:

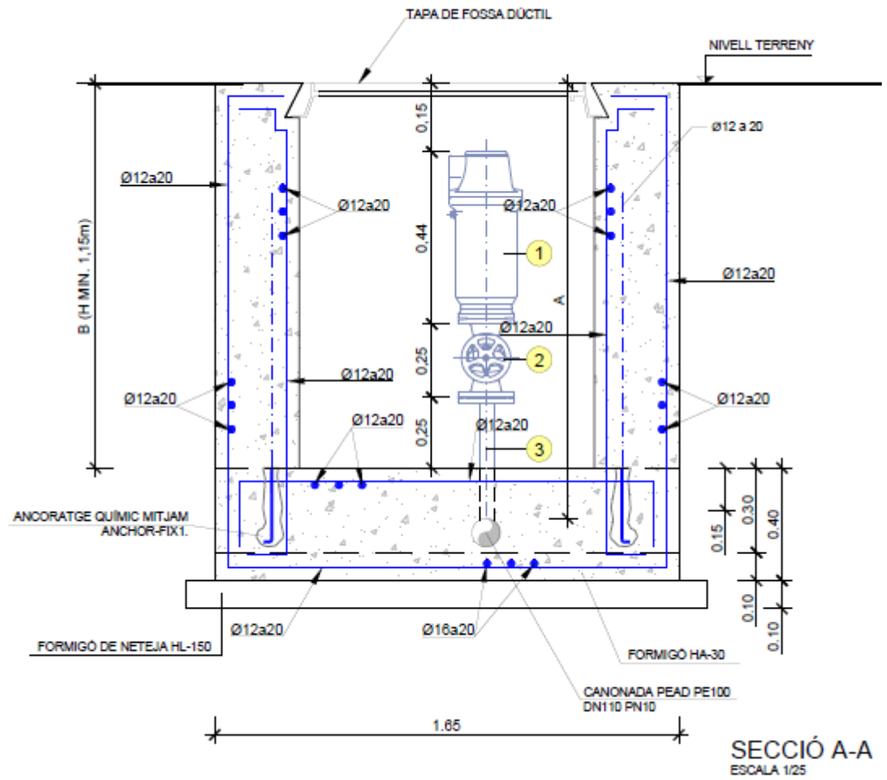
Taula 4. Ubicació arquetes de ventosa

VENTOSA					
PK	**DN**	**N terreny**	**N Rasant**	**A**	**B**
0+332,80	50	10,26	8,70	1,56	1,30
0+975,23	50	10,76	9,20	1,56	1,30
1+421,45	50	12,29	9,65	2,64	2,38
1+818,08	50	12,37	9,65	2,72	2,46
2+313,88	50	10,10	8,68	1,41	1,15
2+808,23	50	11,54	9,65	1,89	1,63
3+306,78	50	11,50	9,65	1,85	1,59

Les arquetes de ventosa es construiran de formigó armat (veure Figura 8) i les activitat necessàries per executar-les són les següents:

- Esbrossada de la zona d'actuació i excavació de terra vegetal.
- Excavació per a la construcció de dels fonaments de la nova arqueta.
- Execució de la fonamentació de l'arqueta.
- Execució dels murs
- Reomplert amb terres compactades fins a la cota de terreny.
- Instal·lació d'equips (valvuleria i ventosa trifuncional)
- Acabats.

Figura 8. Arqueta de ventosa tipus



3.13. FASE XII: EXECUCIÓ DE LES ARQUETES DE DESGUÀS

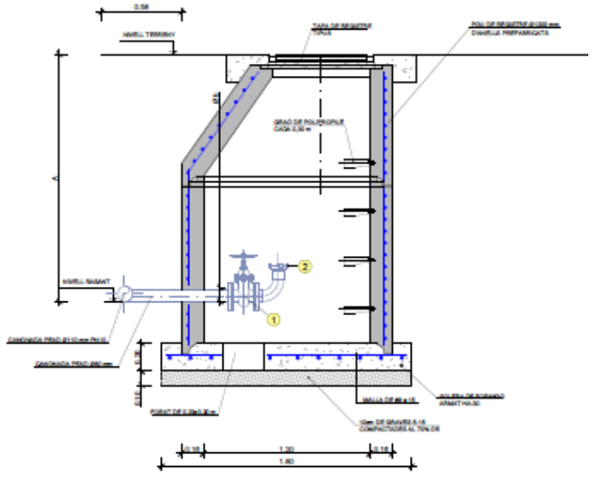
D'igual manera al llarg de l'eix del col·lector, però en els seus punts baixos es col·locaran arquetes de desguàs que permetran el buidat parcial de la canonada en diversos punts:

Taula 5. Ubicació arquetes de desguàs

DESGUÀS				
PK	**DN**	**N terreny**	**N Rasant**	**A**
0+029,94	80	8,77	6,68	2,09
0+464,52	80	7,92	5,58	2,34
1+153,34	80	12,10	8,31	3,78
1+619,77	80	12,69	8,66	4,03
2+083,39	80	10,06	7,53	2,53
2+532,89	80	10,13	7,59	2,54
3+057,51	80	11,28	8,40	2,87
3+592,51	80	11,11	8,22	2,89

Les arquetes de desguàs seran pous de registre prefabricats de 120 cm de diàmetre, tal i com s'observa a la figura següent:

Figura 9. Arqueta de desguàs tipus



El resum d'actuacions a desenvolupar en aquesta fase són les següents:

- Esbrossada de la zona d'actuació i excavació de terra vegetal.
- Excavació per a la col·locació de l'arqueta.
- Estesa de graves compactades.
- Execució de la llosa de fonamentació de formigó armat.
- Col·locació del pou de registre.
- Reomplert amb terres compactades fins a la cota de terreny.
- Instal·lació d'equips (vàlvula i ràcord)

3.14. FASE XIII: PROVES DE FUNCIONAMENT I POSTA EN MARXA

Una vegada executada la estació de bombament, el col·lector d'entrada, el col·lector d'impulsió i les arquetes associades (arqueta de descàrrega, arquetes de ventosa i desguàs) es començaran a realitzar les proves i la posada en marxa del conjunt de les instal·lacions de sanejament.

4. DESVIAMENTS DE TRÀNSIT

A *l'Apèndix 1. Desviaments de transit*, del present annex, es realitza la identificació dels punts conflictius durant les diferents fases d'execució de les obres contemplades en el present projecte constructiu, així com les mesures necessàries per reduir l'afecció de les mateixes al trànsit de vehicles i vianants.

Per solucionar els problemes generats durant el desenvolupament de les obres programades i minimitzar el seu efecte sobre els usuaris, s'ha previst una sèrie de mesures en aquelles zones en les quals l'execució de les obres afecta a camins i carrers actualment en servei.

ÍNDEX DE L'APÈNDIX DE DESVIAMENTS DE TRÀNSIT

1. ANTECEDENTS 1

2. DESCRIPCIÓ DE LES AFECTACIONS A LA VIA PÚBLICA 1

2.1. TRAM ESTACIÓ BOMBAMENT I APARCAMAENT 1

2.2. TRAM RONDA DARÓ VELL 1

2.3. TRAM PLAÇA CREU DELS HEROIS O D'ENTRADA A GUALTA 2

2.4. TRAM CAMÍ DEL PONT VELL 2

2.5. TRAM CAMÍ EL DARÓ 3

2.6. TRAM CAMÍ DE L'ALBIÀ 3

2.7. TRAM CREUAMENT CARRETERA GI-643 3

2.8. TRAM EDAR SERRA DARÓ – CARRETERA GI-643 3

3. SENYALITZACIÓ PROVISIONAL 4

3.1. TRAM ESTACIÓ BOMBAMENT I APARCAMAENT 4

3.2. TRAM RONDA DARÓ VELL 4

3.3. TRAM PLAÇA CREU DELS HEROIS O D'ENTRADA A GUALTA 4

3.4. TRAM CAMÍ DEL PONT VELL 5

3.5. TRAM CAMÍ EL DARÓ 5

3.6. TRAM CAMÍ DE L'ALBIÀ 5

3.7. TRAM CREUAMENT CARRETERA GI-643 5

3.8. TRAM EDAR SERRA DARÓ – CARRETERA GI-643 5

3.9. CIRCULACIÓ DE VIANANTS 5

3.10. ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ 5

3.10.1. Senyals 5

3.10.2. Barreres i Tanques metàl·liques de tancament. 6

3.10.3. Senyalització manual i/o semafòrica: 6

4. VALORACIÓ ECONÒMICA DELS DESVIAMENTS 7

SUBAPÈNDIX 1: PLÀNOLS PLANTES DE SENYALITZACIÓ D'OBRES

SUBAPÈNDIX 2: DETALLS SENYALS DESVIAMENTS

SUBAPÈNDIX 3: VALORACIÓ ECONÒMICA

1. ANTECEDENTS

Aquest document té per objecte la identificació dels punts conflictius durant les diferents fases d'execució de les obres contemplades en el present projecte constructiu, així com les mesures necessàries per reduir l'afecció de les mateixes al trànsit actual i vianants.

Per solucionar els problemes generats durant el desenvolupament de les obres programades i minimitzar el seu efecte sobre els usuaris, s'ha previst una sèrie de senyalització provisional en aquelles zones en les quals l'execució de les obres afecta a les calçades de carrers i camins actualment en servei.

2. DESCRIPCIÓ DE LES AFECTACIONS A LA VIA PÚBLICA

Gualta és una petita població de la Comarca del Baix Empordà ubicada a l'esquerra del Ter i regada pel riu Daró, que circula pel nord del municipi. A l'est del nucli urbà es troba el que s'anomena Daró Vell que pren aquest nom aigües avall del canal Daró-Ter.

Les obres projectades afecten significativament la mobilitat del nucli, donat que el centre presenta carrers estrets i revirats. A favor hi ha que al ser un nucli molt petit les intensitats de trànsit són molt reduïdes.

2.1. TRAM ESTACIÓ BOMBAMENT I APARCAMAENT

El tram més proper a la futura estació bombament afectarà els vials de C. de Daró i el vial que hi ha junt a la estació. Es procurarà executar les obres de manera que sempre es pugui accedir a l'aparcament.



Figura 1 Tram zona aparcament i estació bombament

Correspon a les fases I, II, II i inici fase IV de les fases d'obra descrites en el document de processos constructius.

2.2. TRAM RONDA DARÓ VELL

Vial entre la rotonda d'accés pel nord i la zona on s'edifica la estació de bombament. Aquest vial que li direm ronda del Daró vell permet comunicar la part sud-est del nucli vell on es situa l'aparcament principal del poble, amb la part nord d'entrada sense tenir que passar pel centre del nucli vell que té carrers molt estrets i tipus medieval.

Els desviaments s'han previst de manera que aquest vial mantingui un sentit de circulació cap al sud i desviant el trànsit cap al nord mitjançant el camí asfaltat de les Moles que discorre pel costat oposat del Daró Vell (figura 8). Es procura mantenir el sentit sud de circulació sempre que l'estat de les obres ho permetin per no tenir que fer itineraris més complicats. En cas de tallar el vial, es pot encarrilar tot el trànsit pel camí de les Moles i també es pot permetre el pas pel nucli vell al vehicles lleugers, actualment restringit a veïns i serveis.

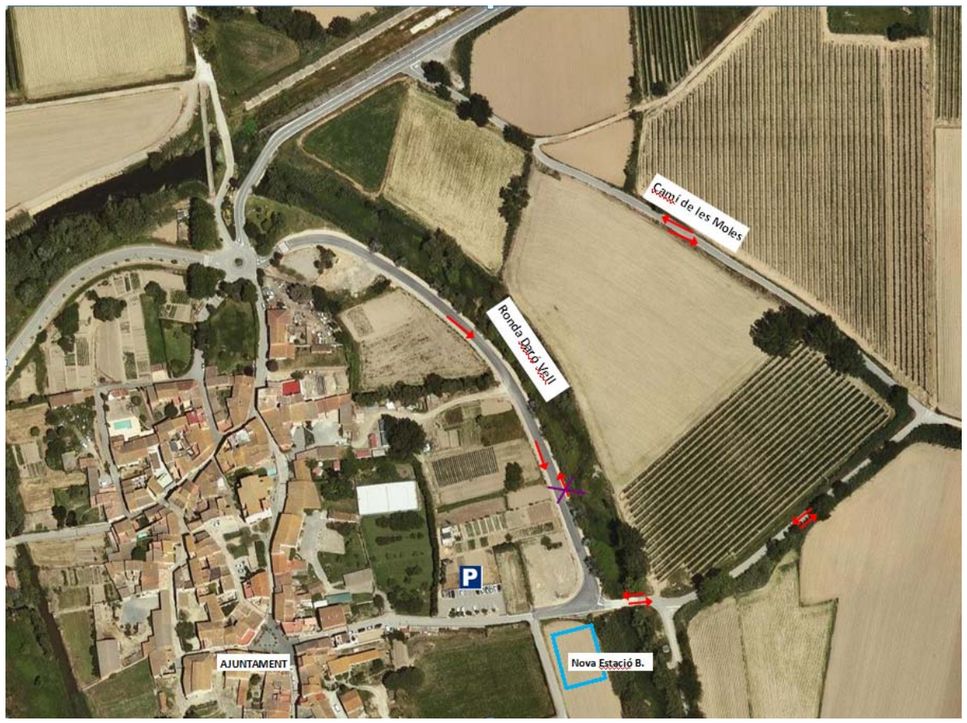


Figura 2 Tram vial de circumval·lació costat Daró vell. Accés aparcament.

Correspon a la fase IV de les fases d'obra.

2.3. TRAM PLAÇA CREU DELS HEROIS O D'ENTRADA A GUALTA

LA canonada va del vial de circumval·lació Daró vell al camí del pont Vell, passant per davant l'accés al poble des de la carretera principal mitjançant el ramal GI-8536 (veure figura) .

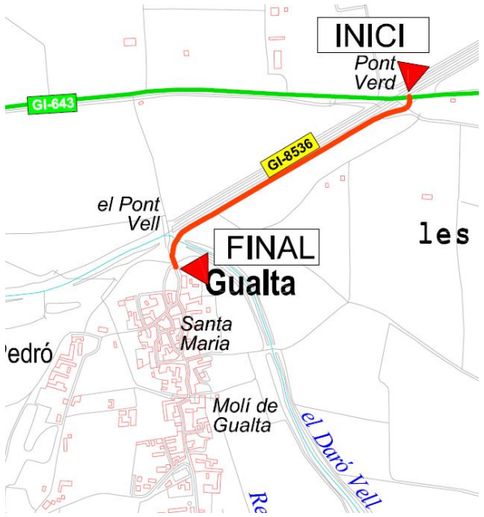


Figura 3 Ramal ctra. Accés a Gualta

Caldrà executar la canonada per fases de manera que es permeti el pas d'entrada i sortida cap a aquest vial desviant el trànsit del tram en execució en la zona de rotonda de la plaça de la Creu dels Herois.

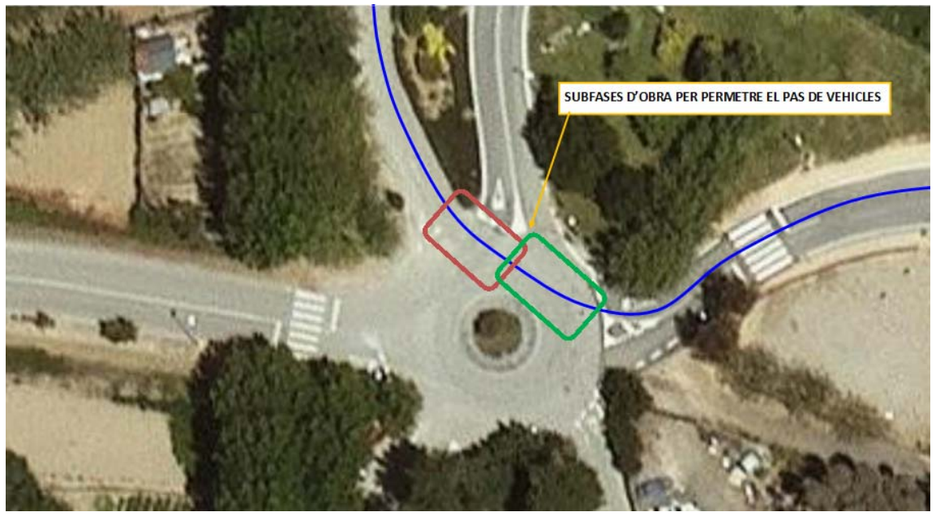


Figura 4 Tram rotonda accés Gualta

També correspon a la fase IV de les fases d'obra.

2.4. TRAM CAMÍ DEL PONT VELL

Al costat del pont Vell, pel gual existent es fa una perforació dirigida de la canonada, que connecta la plaça de la creu dels Herois i el accés des de la carretera. Aquest és un accés secundari, i pels vehicles motoritzats es pot tallar el pas en cas necessari. Els vianants poden creuar pel pont vell..



Figura 5 Tram camí del pont Vell

Correspon a la fase V de les fases d'obra.

2.5. TRAM CAMÍ EL DARÓ

La canonada continua pel camí no asfaltat paral·lel al Daró per la mota esquerra del Daró des del camí d'accés a Gualta del Pont Vell fins a la cruïlla de camins amb el camí de l'Albià. Correspon a la fase VI de les fases d'obra.

Es preveu poder mantenir el pas de veïns i situar tanques separadores de l'obra i el camí. En cas de caldre tallar el pas s'haurà d'indicar completant els senyals previstos.



Figura 6 Tram Camí del Daró

2.6. TRAM CAMÍ DE L'ALBIÀ

Camí no asfaltat que va entre la carretera i el riu Daró. Es preveu poder mantenir el pas de veïns i situar tanques separadores de l'obra i el camí. En cas de caldre tallar el pas s'haurà d'indicar completant els senyals previstos en l'apartat 3. Correspon a la fase VII de les fases d'obra.

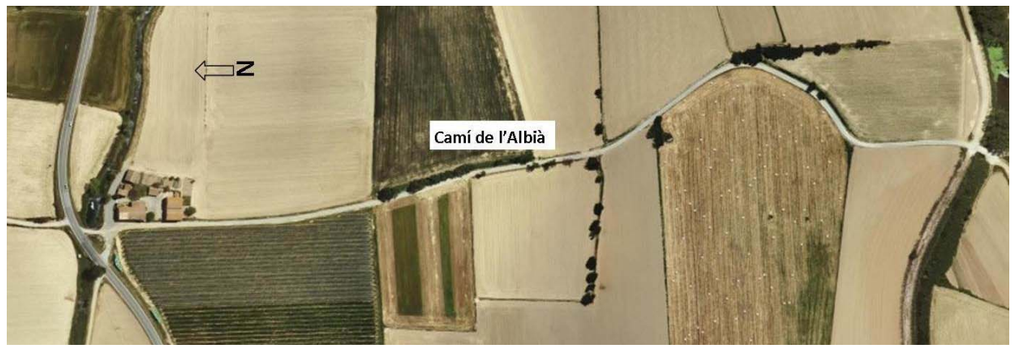


Figura 7 Tram Camí de l'Albià

2.7. TRAM CREUAMENT CARRETERA GI-643

Aquest tram en principi no afecta al trànsit de la carretera comarcal GI-643 GIRONA – TORROELLA, doncs el creuament es farà amb perforació dirigida, però si que afecta la connexió dels camins d'aquesta cruïlla i l'accés al camí de l'Albià..



Figura 8 Tram zona GI-643

Correspon a la fase VII - VIII de les fases d'obra.

2.8. TRAM EDAR SERRA DARÓ – CARRETERA GI-643

Aquest tram de la canonada afecta dos camins no asfaltats des de la EDAR de Serra de Daró fins a la carretera GI-643 (pk 3,1).

Es preveu poder mantenir el pas de veins i situar tanques separadores de l'obra i el camí. En cas de caldre tallar el pas s'haurà d'indicar completant els senyals previstos en l'apartat 3.



Figura 9 Tram Camí dels Caulers – Ctra. Vella de Girona a Torroella – GI-643

El tram de la carretera Vella correspon a la fase VIII de les fases d'obra i el últim tram en el camí dels Caulers correspon a la fase IX..

3. SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

Els objectius fonamentals de la senyalització de les obres, que es persegueixen són:

- Informar a l'usuari de la presència d'obres
- Ordenar la circulació en la zona afectada per les obres.
- Modificar el seu comportament, adaptant-la a la situació no habitual representada per les obres i les seves circumstàncies específiques.

Hi ha 2 tipus bàsics de talls segons la durada:

- De llarga durada
- De curta durada (aquells talls inferiors a 1 hora)

La solució a cada cas depèn del tipus de via, de la intensitat i velocitat de la circulació, visibilitat disponible, importància de l'ocupació de la plataforma, duració de l'ocupació i perillositat de la situació.

En funció d'aquestes circumstàncies s'estableix una ordenació de la circulació que pot consistir en un itinerari alternatiu per la totalitat o part de la circulació, la limitació de la velocitat, l'establiment d'un sentit únic alternatiu, la senyalització relacionada amb l'ordenació adoptada i un abalisament que destaqui l'anterior així com els límits de l'obra, garantint plenament tant la seguretat dels usuaris com la dels treballadors.

Amb l'objecte d'aconseguir l'adequat avís als usuaris, la senyalització i l'abalisament han d'estar justificats sense ser excessius, seguint l'evolució de l'obra en l'espai i en el temps i desaparèixer tan aviat com deixi de ser imprescindible.

En aquesta obra donades les seves característiques no s'ha previst el pintat de línies grogues.

En el document de plànols d'aquest apèndix s'indica la ubicació dels senyals provisionals i els noms indicats de cadascun.
En aquests plànols només s'han indicat els senyals específics d'aquests desviaments, sense que sigui una representació completa de tota la senyalització, abalisament i defenses de les obres.

3.1. TRAM ESTACIÓ BOMBAMENT I APARCAMAENT

Aquí el més important és mantenir l'accés a l'aparcament i el pas de veïns. En el carrer de Daró es posen els senyals D08 venint de l'ajuntament, el D10 venint del costat Daró vell. Venint pel sud un senyal D07 avisant de les obres i de pas restringit. En la connexió amb la arqueta existent davant la sortida de l'aparcament pot ser necessari tallar el pas puntualment. En aquest cas s'indicarà adequadament i s'haurà d'accedir pel carrer Major i plaça Major o entrant pel costat sud. No es creu necessari, però també es podria fer un pas alternatiu semaforitzat.

3.2. TRAM RONDA DARÓ VELL

Pel sentit sud de circulació, al nord a l'inici es col·loca el senyal D04 que indica obres i estretament calçada. Pel sentit nord de circulació, al sud un senyal D03 indicant el pas tallat i el desviament cap al camí de les Moles. En la cruïlla amb el camí de les Moles es col·loca un senyal D01 indicant el desviament, i abans d'arribar a la carretera un preavís indicant Gualta (esq.) i Torroella + Girona (dreta). En cas de tallar la ronda de circumval·lació Daró vell caldrà afegir els senyals pel desviament sentit sud.

3.3. TRAM PLAÇA CREU DELS HEROIS O D'ENTRADA A GUALTA

Venint de la GI-643 per la entrada principal es col·loca un senyal D05 on s'indiquen obres i es limita la velocitat a 20 km/h.

Venint de la ronda del costat oest un D12 igual a l'anterior.

Venint de la ronda est no cal cap senyal perquè només es permetrà la circulació en sentit sud.

Després en la execució de les obres en subfases per permetre el pas s'aniran movent els senyals i barreres necessaris per encaminar els vehicles. En tot cas la durada d'aquest tram serà molt curta.

En el camí, abans de creuar el canal del Daró vell es col·loca un senyal D06 avisant de les obres en el C. de Daró i el tall en la ronda cap a rotonda nord d'entrada.

3.4. TRAM CAMÍ DEL PONT VELL

A l'inici de l'accés en la carretera Gi-643 es col·locarà un senyal D11 que avisa de les obres i del pas restringit a 250 m. Pel costat del poble un senyal D20 indicant les obres i el pas restringit a les obres.

Els pous d'atac de la perforació s'abalisaran i es farà un tancament perimetral.

3.5. TRAM CAMÍ EL DARÓ

En la cruïlla amb el camí de l'Albià es situa un senyal D18 (Atenció perill obres amb fons groc) i en l'altre extre un d'igual anomenat D19..

A part de la senyalització a inici de tram, es senyalitzarà la zona en que s'estigui treballant.

3.6. TRAM CAMÍ DE L'ALBIÀ

Com que es tracta de un camí i no de carretera, i amb poc espai disponible, es col·locaran tanques i no barreres rígides al llarg de la zona en obres.

Pel nord, a l'inici es col·locarà un senyal D15 avisant de que és un pas restringit per les obres, amb estretament del camí. Pel sud un senyal D18 avisant de les obres.

A part de la senyalització a inici de tram, es senyalitzarà la zona en que s'estigui treballant.

3.7. TRAM CREUAMENT CARRETERA GI-643

En els dos accessos des de la carretera s'ha previst els senyals D13 i D14 de perill obres (TP18 sobre plafó de fons groc i text 'ATENCIÖ'.

Segons com es disposin els pous d'atac caldrà disposar les tanques i barreres tipus N.J. i els senyals d'obra.

3.8. TRAM EDAR SERRA DARÓ – CARRETERA GI-643

A l'inici del camí dels Caulers es col·locarà el senyal D16 (Atenció perill obres amb fons groc). En el camí catra. Vella de Girona, en la intersecció amb el camí dels Caulers es col·locarà un senyal D17, igual a l'anterior. I en la carretera a l'inici del camí Ctra. vella un D13 que és igual a l'anterior.

Com que es tracta de camins i no de carreteres, i amb poc espai disponible, es col·locaran tanques i no barreres rígides al llarg de la zona en obres. A part de la senyalització a inici de tram, es senyalitzarà la zona en que s'estigui treballant.

3.9. CIRCULACIÓ DE VIANANTS

Els vianants hauran de disposar d'un pas amb una amplada mínima d'1.40 m.

Aquest pas haurà d'estar lliure de runes, apilaments, maquinària o qualsevol altre obstacle que redueixi o dificulti el pas als vianants.

Si no es pot garantir els requisits anteriors (amplada mínima d'1.40 m. lliure de destorbs) s'haurà d'habilitar un passadís a la calçada contigu a la vorera d'1.40 m d'amplada, protegit per New-Jerseys de formigó. Si el carril contigu a la calçada és d'estacionament s'eliminaran les places d'estacionament necessàries fent servir la senyalització excepcional preceptiva.

Es facilitarà l'accés als immobles, locals, finques, tallers, ... existents al tram afectat per l'obra.

3.10. ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ

Amb caràcter general, els elements que serà necessari utilitzar per aquests objectius seran:

- Senyals de perill (TP)
- Senyals de reglamentació i prioritat (TR)
- Senyals d'indicació (TS)
- Senyals manuals (TM)
- Elements d'abalisament reflectants (TB)
- Elements lluminosos (TL)
- Elements de defensa. (TD)

El disseny de les senyals TP, TR i TS seran iguals a les que s'utilitzen per a l'ordenació de la circulació quan no hi ha obres, excepte que el fons de totes les senyals TP, i total o parcialment el de totes les senyals TS seran groc.

Al final d'aquest document es mostren el detall del senyals anomenats en apartats anteriors i indicats en els plànols.

3.10.1. Senyals

Els senyals són d'aquest tipus:



Figura 10 Avís d'obres de camí tallat



Figura 11 Avís d'obrest



Figura 12 Indica direcció del desviament

El material serà l'acer galvanitzat.

3.10.2. Barreres i Tanques metàl·liques de tancament.



Figura 13 Tanques mòbils

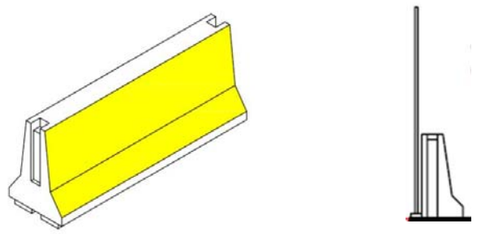
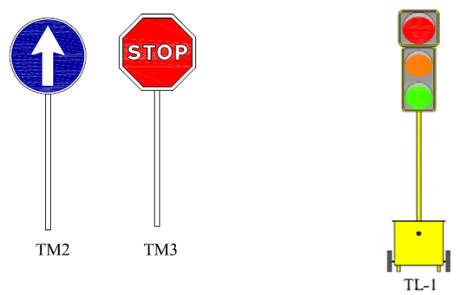


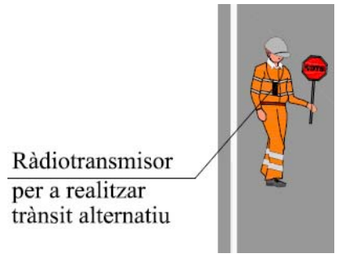
Figura 14 Barrera tipus N. J. i secció del conjunt de tanca + barrera N.J

3.10.3. Senyalització manual i/o semafòrica:

En moments de canvi de recorregut de desviaments o en moments puntuals de l'obra, pot ser necessària la senyalització manual amb senyalistes i fins i tot semafòrica:







4. VALORACIÓ ECONÒMICA DELS DESVIAMENTS

En base a tot l'exposat, s'ha realitzat la corresponent valoració dels desviaments de trànsit i senyalització provisionals, que s'adjunta en el subapèndix 3 del present annex.

L'import total del pressupost de desviaments provisionals està desglossat per zones d'actuació i ascendeix a la quantitat de 21.176,41 € (VINT-I-UN MIL CENT SETANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS).

SUBAPÈNDIX 1: PLÀNOLS PLANTES DE SENYALITZACIÓ D'OBRES



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA. T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/7.500
0 187.5m
Escala original DIN A-3

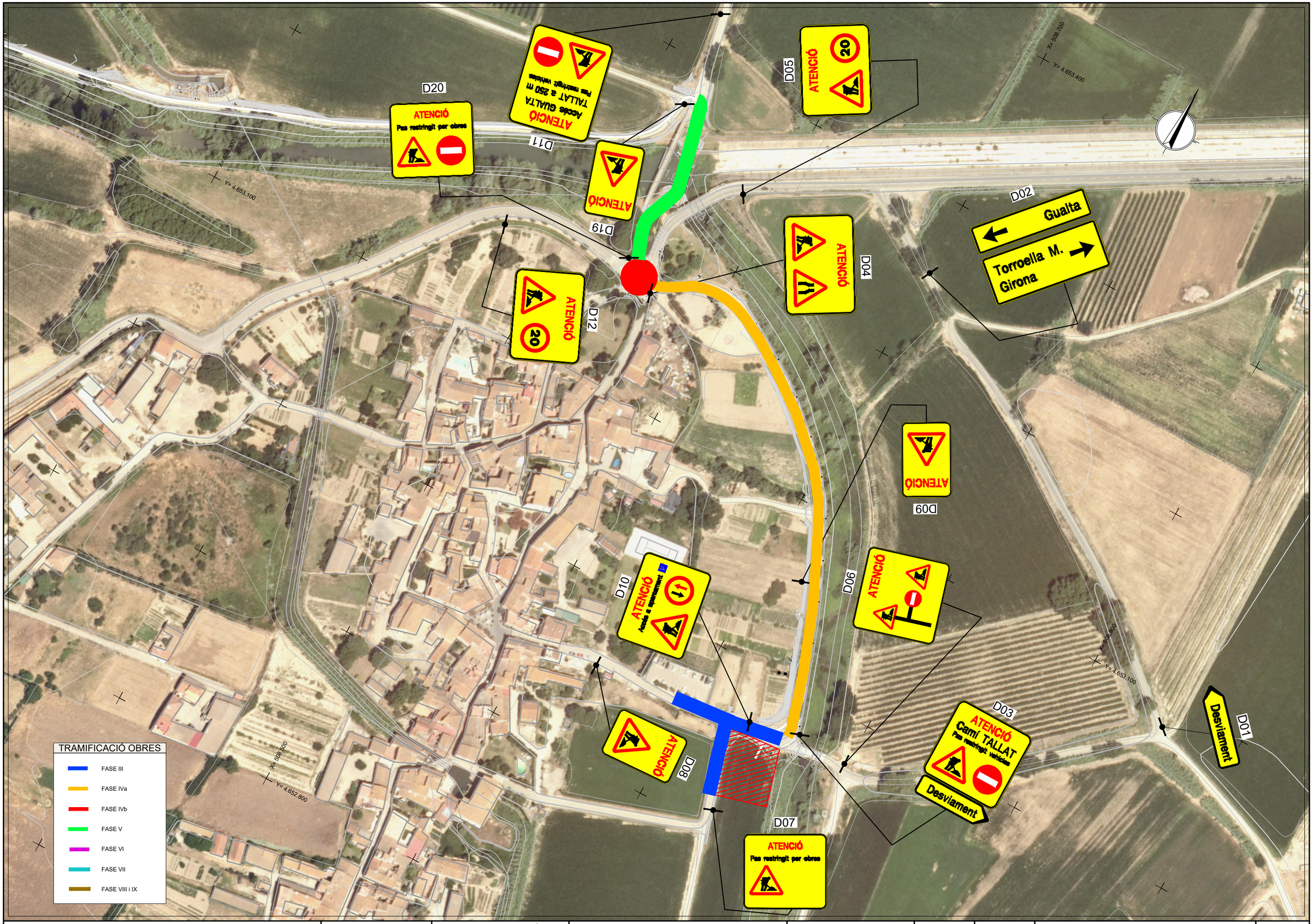
CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
DESVIAMENT D'OBRA
SENIALITZACIÓ D'OBRA

PLÀNOL NÚM:
A.17

FULL:
1 DE 4



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES, ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE: **SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA. T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ**

ESCALES: E: 1/2000 (0 — 50m) Escala original DIN A-3

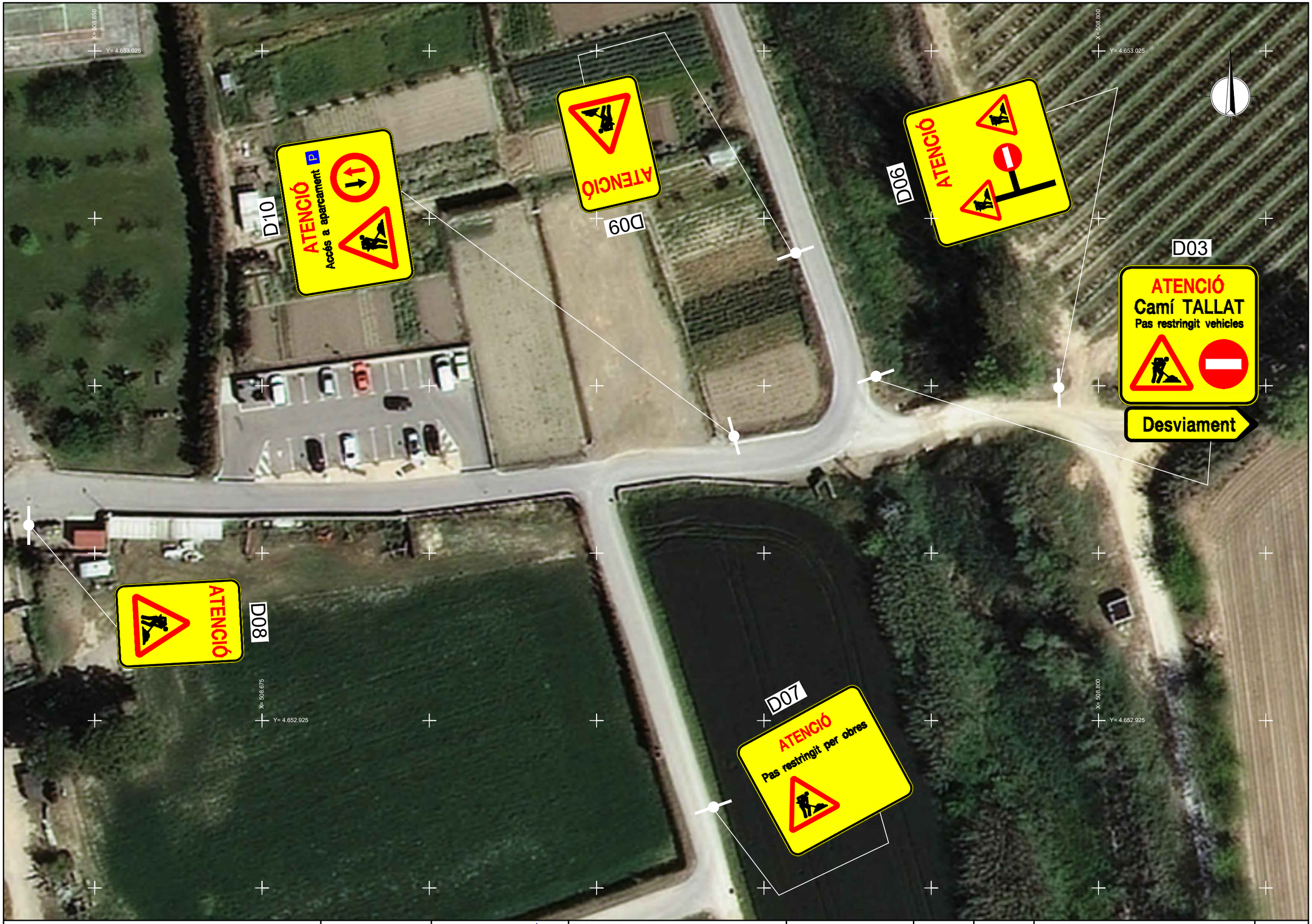
CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: DESVIAMENT D'OBRA SENIALITZACIÓ D'OBRA

PLÀNOL NÚM: A17

FULL: 2 DE 4



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA. T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/500
0 — 12.5m
Escala original DIN A-3

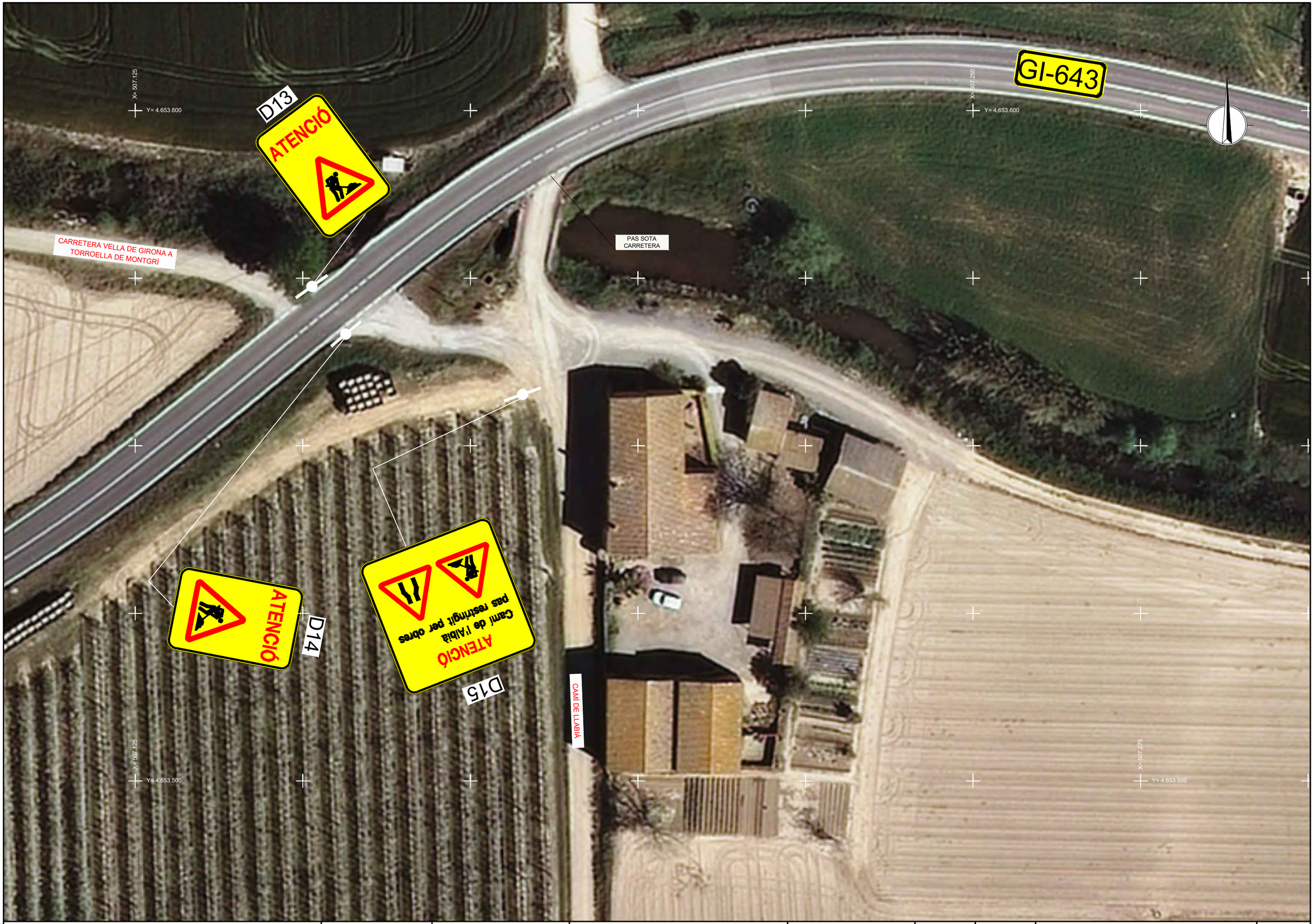
CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
DESVIAMENT D'OBRA
DETALL ZONA DE APARCAMENT I ESTACIÓ DE BOMBAMENT

PLÀNOL NÚM:
A17

FULL:
3 DE 4



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÉCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA. T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/500
0 — 12.5m
Escala original DIN A-3

CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
DESVIAMENT D'OBRA
DETALL ZONA CTRA. GI643 AMB CAMÍ DE LLABIÀ

PLÀNOL NÚM:
A17

FULL:
4 DE 4

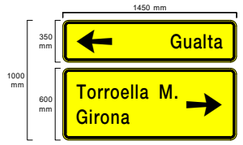
SUBAPÈNDIX 2: DETALLS SENYALS DESVIAMENTS

Projecte: SENYALS OBRA.0040 Gualta ---
Senyal: < diversos >

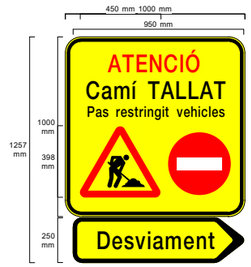
D01



D02



D03



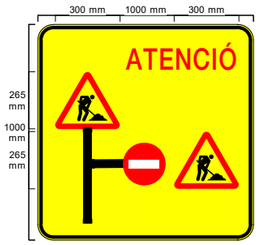
D04



D05



D06



D07



D08



D09



D10



D11



D12



D13



D14



D15



D16



Projecte: SENYALS OBRA.0040 Gualta ---
Senyal: < diversos >

D17



D18



D19



D20



SUBAPÈNDIX 3: VALORACIÓ ECONÒMICA

AMIDAMENTS

OBRA 01 DESVIAMENTS VIALITAT SANEJAMENT GUALTA
CAPÍTOL 09 AFECCIONS A LA VIALITAT
SUBCAPÍTOL 11 TRAM SERRA DARO - GI-643

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GBB1U152	m²	Placa d'acer galvanitzat superior a 0,50 m² i fins a 1,00 m², per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D13		0,54				0,54	C#*D#*E#*F#
2	D16		0,54				0,54	C#*D#*E#*F#
3	D17		0,54				0,54	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,62

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	GBBZU001	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D13		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
2	D16		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
3	D17		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,00

OBRA 01 DESVIAMENTS VIALITAT SANEJAMENT GUALTA
CAPÍTOL 09 AFECCIONS A LA VIALITAT
SUBCAPÍTOL 12 TRAM CREUAMENT GI-643

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GBB1U152	m²	Placa d'acer galvanitzat superior a 0,50 m² i fins a 1,00 m², per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D14		0,54				0,54	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,54

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	GBBZU001	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D14		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,00

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	GCF1V002	m	Barrera de seguretat rígida portàtil de formigó TD-1 pintada de groc per a senyalització provisional, amb balises tipus TL-2 i TL-10 instalades cada 20m intercalades. El preu inclou totes les operacions necessàries per a la seva col·locació inicial, així com la seva retirada final, incloses despeses per talls de trànsit necessàris.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				20,00			20,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,00

OBRA 01 DESVIAMENTS VIALITAT SANEJAMENT GUALTA
CAPÍTOL 09 AFECCIONS A LA VIALITAT
SUBCAPÍTOL 13 TRAM CAMÍ DE L'ALBIÀ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GBB1U152	m²	Placa d'acer galvanitzat superior a 0,50 m² i fins a 1,00 m², per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D15		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
2	D18		0,54				0,54	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,54

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	GBBZU001	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D15		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
2	D18		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,00

OBRA 01 DESVIAMENTS VIALITAT SANEJAMENT GUALTA
CAPÍTOL 09 AFECCIONS A LA VIALITAT
SUBCAPÍTOL 14 TRAM CAMÍ EL DARÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GBB1U152	m²	Placa d'acer galvanitzat superior a 0,50 m² i fins a 1,00 m², per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D19		0,54				0,54	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,54

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	GBBZU001	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D19		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,00

OBRA 01 DESVIAMENTS VIALITAT SANEJAMENT GUALTA
CAPÍTOL 09 AFECCIONS A LA VIALITAT
SUBCAPÍTOL 15 TRAM CAMÍ PONT VELL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GBB1U152 m²

Placa d'acer galvanitzat superior a 0,50 m² i fins a 1,00 m², per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D20		0,90				0,90	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,90

2 GBB1U153 m²

Placa o rètol en lames d'acer galvanitzat superior a 1,00 m² i fins a 1,50 m², per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure suport, totalment col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D11		1,22				1,22	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,22

3 GBBZU005 u

Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D11		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
2	D20		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,00

4 GCF1V002 m

Barrera de seguretat rígida portàtil de formigó TD-1 pintada de groc per a senyalització provisional, amb balises tipus TL-2 i TL-10 instalades cada 20m intercalades. El preu inclou totes les operacions necessàries per a la seva col·locació inicial, així com la seva retirada final, incloses despeses per talls de trànsit necessàris.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				20,00			20,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,00

OBRA 01 DESVIAMENTS VIALITAT SANEJAMENT GUALTA
CAPÍTOL 09 AFECCIONS A LA VIALITAT
SUBCAPÍTOL 16 TRAM PLAÇA CREU HEROIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

AMIDAMENTS

1 GBB1U152 m²

Placa d'acer galvanitzat superior a 0,50 m² i fins a 1,00 m², per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D05		0,93				0,93	C#*D#*E#*F#
2	D12		0,93				0,93	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,86

2 GBBZU001 u

Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D5		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
2	D12		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,00

OBRA 01 DESVIAMENTS VIALITAT SANEJAMENT GUALTA
CAPÍTOL 09 AFECCIONS A LA VIALITAT
SUBCAPÍTOL 17 TRAM VIAL DARÓ VELL I CAMÍ DE LES MOLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GBB1U152 m²

Placa d'acer galvanitzat superior a 0,50 m² i fins a 1,00 m², per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D02		1,37				1,37	C#*D#*E#*F#
2	D03		0,99				0,99	C#*D#*E#*F#
3	D06		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,36

2 GBB1U153 m²

Placa o rètol en lames d'acer galvanitzat superior a 1,00 m² i fins a 1,50 m², per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure suport, totalment col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D04		1,01				1,01	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,01

3 GBB1U150 m2

Placa d'acer galvanitzat fins a 0,25 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D01		0,22				0,22	C#*D#*E#*F#
2	D03 (Fletxa de sota)		0,22				0,22	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,44

4 GBBZU005 u

Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D02		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
2	D03		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
3	D04		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
4	D06		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,00

5 GBBZU001 u

Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D01		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,00

OBRA 01 DESVIAMENTS VIALITAT SANEJAMENT GUALTA
CAPÍTOL 09 AFECCIONS A LA VIALITAT
SUBCAPÍTOL 18 TRAM C. DARÓ I ESTACIÓ B.

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GBB1U152 m²

Placa d'acer galvanitzat superior a 0,50 m² i fins a 1,00 m², per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D07		0,90				0,90	C#*D#*E#*F#
2	D08		0,54				0,54	C#*D#*E#*F#
3	D09		0,54				0,54	C#*D#*E#*F#
4	D10		0,93				0,93	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,91

2 GBBZU001 u

Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D08		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
2	D09		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,00

3 GBBZU005 u

Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	D07		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
2	D10		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,00

OBRA 01 DESVIAMENTS VIALITAT SANEJAMENT GUALTA
CAPÍTOL 09 AFECCIONS A LA VIALITAT
SUBCAPÍTOL 19 COMÚ A TOTS ELS TRAMS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GCC12010 u

Placa triangular tipus TP de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fons groc, amb revestiment reflectant HI, RA2, inclosos suport tipus trípode i elements de fixació per a suports, totalment col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió senyals		6,00				6,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,00

2 GCC12020 u

Placa circular tipus TR de 60cm de diàmetre per a senyals de trànsit, fons groc, amb revestiment reflectant HI, RA2, inclosos suport tipus trípode i elements de fixació per a suports, totalment col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió senyals		6,00				6,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,00

3 GCD10016 u

Subministrament, càrrega, transport i col·locació de con TB-6 de 70cm d'altura.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	per situacions temporals		30,00				30,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,00

4 GCF1V002 m

Barrera de seguretat rígida portàtil de formigó TD-1 pintada de groc per a senyalització provisional, amb balises tipus TL-2 i TL-10 instalades cada 20m intercalades. El preu inclou totes les operacions necessàries per a la seva col·locació inicial, així com la seva retirada final, incloses despeses per talls de trànsit necessàris.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Longitud màxima simultània			100,00			100,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,00

5 HBC1KJ00 m

Tanca mòbil metàl·lica de 2.5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	longitud màxima simultània			400,00			400,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 400,00

6 GBB4B100 m2

Senyal per a senyals de trànsit amb placa o lamel·les d'acer galvanitzat i pintat, amb acabat de làmina retrorreflectora classe RA1, fixat al suport

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		m2				
2	Cartells agafats en parets, tanques o bàculs							
3	Previsió			4,00			4,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,00

7 GBB1U152 m²

Placa d'acer galvanitzat superior a 0,50 m² i fins a 1,00 m², per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		m2				
2	previsió plaques			3,00			3,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,00

8 GBBZU005 u

Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació

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

TOTAL AMIDAMENT 3,00

9 GCC20005 u

Senyal manual per a senyalista

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM-2 i TM3		2,00	2,00			4,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,00

10 GCE10001 u

Equip de manteniment de la senyalització d'obres.

AMIDAMENT DIRECTE 1,00

11 GCC1U132 u

Panell direccional tipus TB-2, fons blanc, franja vermella, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, inclòs el suport, totalment col·locat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió			6,00			6,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,00

PRESSUPOST

OBRA 01 DESVIAMENTS VIALITAT SANEJAMENT GUALTA
CAPÍTOL 09 AFECCIONS A LA VIALITAT
SUBCAPÍTOL 11 TRAM SERRA DARO - GI-643

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GBB1U152	m²	Placa d'acer galvanitzat superior a 0,50 m² i fins a 1,00 m², per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada. (P - 2)	207,69	1,62	336,46
2	GBBZU001	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació (P - 5)	62,00	3,00	186,00
TOTAL SUBCAPÍTOL 01.09.11						522,46

OBRA 01 DESVIAMENTS VIALITAT SANEJAMENT GUALTA
CAPÍTOL 09 AFECCIONS A LA VIALITAT
SUBCAPÍTOL 12 TRAM CREUAMENT GI-643

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GBB1U152	m²	Placa d'acer galvanitzat superior a 0,50 m² i fins a 1,00 m², per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada. (P - 2)	207,69	0,54	112,15
2	GBBZU001	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació (P - 5)	62,00	1,00	62,00
3	GCF1V002	m	Barrera de seguretat rígida portàtil de formigó TD-1 pintada de groc per a senyalització provisional, amb balises tipus TL-2 i TL-10 instalades cada 20m intercalades. El preu inclou totes les operacions necessàries per a la seva col·locació inicial, així com la seva retirada final, incloses despeses per talls de trànsit necessàris. (P - 13)	51,58	20,00	1.031,60
TOTAL SUBCAPÍTOL 01.09.12						1.205,75

OBRA 01 DESVIAMENTS VIALITAT SANEJAMENT GUALTA
CAPÍTOL 09 AFECCIONS A LA VIALITAT
SUBCAPÍTOL 13 TRAM CAMÍ DE L'ALBIÀ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GBB1U152	m²	Placa d'acer galvanitzat superior a 0,50 m² i fins a 1,00 m², per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada. (P - 2)	207,69	1,54	319,84
2	GBBZU001	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació (P - 5)	62,00	2,00	124,00
TOTAL SUBCAPÍTOL 01.09.13						443,84

OBRA 01 DESVIAMENTS VIALITAT SANEJAMENT GUALTA

Projecte de Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

PRESSUPOST

CAPÍTOL 09 AFECCIONS A LA VIALITAT
SUBCAPÍTOL 14 TRAM CAMÍ EL DARÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GBB1U152	m²	Placa d'acer galvanitzat superior a 0,50 m² i fins a 1,00 m², per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada. (P - 2)	207,69	0,54	112,15
2	GBBZU001	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació (P - 5)	62,00	1,00	62,00
TOTAL SUBCAPÍTOL 01.09.14						174,15

OBRA 01 DESVIAMENTS VIALITAT SANEJAMENT GUALTA
CAPÍTOL 09 AFECCIONS A LA VIALITAT
SUBCAPÍTOL 15 TRAM CAMÍ PONT VELL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GBB1U152	m²	Placa d'acer galvanitzat superior a 0,50 m² i fins a 1,00 m², per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada. (P - 2)	207,69	0,90	186,92
2	GBB1U153	m²	Placa o rètol en lames d'acer galvanitzat superior a 1,00 m² i fins a 1,50 m², per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure suport, totalment col·locada. (P - 3)	187,43	1,22	228,66
3	GBBZU005	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació (P - 6)	109,99	2,00	219,98
4	GCF1V002	m	Barrera de seguretat rígida portàtil de formigó TD-1 pintada de groc per a senyalització provisional, amb balises tipus TL-2 i TL-10 instalades cada 20m intercalades. El preu inclou totes les operacions necessàries per a la seva col·locació inicial, així com la seva retirada final, incloses despeses per talls de trànsit necessàris. (P - 13)	51,58	20,00	1.031,60
TOTAL SUBCAPÍTOL 01.09.15						1.667,16

OBRA 01 DESVIAMENTS VIALITAT SANEJAMENT GUALTA
CAPÍTOL 09 AFECCIONS A LA VIALITAT
SUBCAPÍTOL 16 TRAM PLAÇA CREU HEROIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GBB1U152	m²	Placa d'acer galvanitzat superior a 0,50 m² i fins a 1,00 m², per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada. (P - 2)	207,69	1,86	386,30
2	GBBZU001	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació (P - 5)	62,00	2,00	124,00

TOTAL	SUBCAPÍTOL 01.09.16	510,30

OBRA 01 DESVIAMENTS VIALITAT SANEJAMENT GUALTA
CAPÍTOL 09 AFECCIONS A LA VIALITAT
SUBCAPÍTOL 17 TRAM VIAL DARÓ VELL I CAMÍ DE LES MOLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GBB1U152	m²	Placa d'acer galvanitzat superior a 0,50 m² i fins a 1,00 m², per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada. (P - 2)	207,69	3,36	697,84
2	GBB1U153	m²	Placa o rètol en lames d'acer galvanitzat superior a 1,00 m² i fins a 1,50 m², per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure suport, totalment col·locada. (P - 3)	187,43	1,01	189,30
3	GBB1U150	m2	Placa d'acer galvanitzat fins a 0,25 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 1)	322,73	0,44	142,00
4	GBBZU005	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació (P - 6)	109,99	4,00	439,96
5	GBBZU001	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació (P - 5)	62,00	1,00	62,00
TOTAL	SUBCAPÍTOL 01.09.17					1.531,10

OBRA 01 DESVIAMENTS VIALITAT SANEJAMENT GUALTA
CAPÍTOL 09 AFECCIONS A LA VIALITAT
SUBCAPÍTOL 18 TRAM C. DARÓ I ESTACIÓ B.

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GBB1U152	m²	Placa d'acer galvanitzat superior a 0,50 m² i fins a 1,00 m², per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada. (P - 2)	207,69	2,91	604,38
2	GBBZU001	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació (P - 5)	62,00	2,00	124,00
3	GBBZU005	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació (P - 6)	109,99	2,00	219,98
TOTAL	SUBCAPÍTOL 01.09.18					948,36

OBRA 01 DESVIAMENTS VIALITAT SANEJAMENT GUALTA
CAPÍTOL 09 AFECCIONS A LA VIALITAT

Projecte de Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

SUBCAPÍTOL 19 COMÚ A TOTS ELS TRAMS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GCC12010	u	Placa triangular tipus TP de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fons groc, amb revestiment reflectant HI, RA2, inclosos suport tipus trípode i elements de fixació per a suports, totalment col·locada. (P - 7)	149,67	6,00	898,02
2	GCC12020	u	Placa circular tipus TR de 60cm de diàmetre per a senyals de trànsit, fons groc, amb revestiment reflectant HI, RA2, inclosos suport tipus trípode i elements de fixació per a suports, totalment col·locada. (P - 8)	114,61	6,00	687,66
3	GCD10016	u	Subministrament, càrrega, transport i col·locació de con TB-6 de 70cm d'altura. (P - 11)	32,50	30,00	975,00
4	GCF1V002	m	Barrera de seguretat rígida portàtil de formigó TD-1 pintada de groc per a senyalització provisional, amb balises tipus TL-2 i TL-10 instalades cada 20m intercalades. El preu inclou totes les operacions necessàries per a la seva col·locació inicial, així com la seva retirada final, incloses despeses per talls de trànsit necessàris. (P - 13)	51,58	100,00	5.158,00
5	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2.5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 14)	6,37	400,00	2.548,00
6	GBB4B100	m2	Senyal per a senyals de trànsit amb placa o lamel·les d'acer galvanitzat i pintat, amb acabat de làmina retrorreflectora classe RA1, fixat al suport (P - 4)	230,32	4,00	921,28
7	GBB1U152	m²	Placa d'acer galvanitzat superior a 0,50 m² i fins a 1,00 m², per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada. (P - 2)	207,69	3,00	623,07
8	GBBZU005	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació (P - 6)	109,99	3,00	329,97
9	GCC20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 10)	12,79	4,00	51,16
10	GCE10001	u	Equip de manteniment de la senyalització d'obres. (P - 12)	401,69	1,00	401,69
11	GCC1U132	u	Panell direccional tipus TB-2, fons blanc, franja vermella, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, inclòs el suport, totalment col·locat. (P - 9)	263,24	6,00	1.579,44
TOTAL	SUBCAPÍTOL 01.09.19					14.173,29

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: SUBCAPÍTOL			Import
Subcapítol	01.09.11	TRAM SERRA DARO - GI-643	522,46
Subcapítol	01.09.12	TRAM CREUAMENT GI-643	1.205,75
Subcapítol	01.09.13	TRAM CAMÍ DE L'ALBIÀ	443,84
Subcapítol	01.09.14	TRAM CAMÍ EL DARÓ	174,15
Subcapítol	01.09.15	TRAM CAMÍ PONT VELL	1.667,16
Subcapítol	01.09.16	TRAM PLAÇA CREU HEROIS	510,30
Subcapítol	01.09.17	TRAM VIAL DARÓ VELL I CAMÍ DE LES MOLES	1.531,10
Subcapítol	01.09.18	TRAM C. DARÓ I ESTACIÓ B.	948,36
Subcapítol	01.09.19	COMÚ A TOTS ELS TRAMS	14.173,29
Capítol	01.09	AFECCIONS A LA VIALITAT	21.176,41
			21.176,41

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.09	AFECCIONS A LA VIALITAT	21.176,41
Obra	01	DESVIAMENTS VIALITAT SANEJAMENT GUALTA	21.176,41
			21.176,41

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	DESVIAMENTS VIALITAT SANEJAMENT GUALTA	21.176,41
			21.176,41

ANNEX NÚM. 18. PLA D'OBRA

ÍNDEX DE L'ANNEX 18

1. INTRODUCCIÓ 1

2. FASES D'OBRA 1

3. TERMINI D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS 1

4. PLANIFICACIÓ DELS TREBALLS 1

APÈNDIX 1. PROGRAMACIÓ DELS TREBALLS AMB EL CAMÍ CRÍTIC RESULTANT

APÈNDIX 2. PLA D'OBRA VALORAT MENSUAL I ACUMULAT

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present annex és la definició de la Planificació de treballs prevista per a l'execució de les obres objecte del Projecte de sanejament en alta de Gualta.

Els temps destinats a cada capítol s'obtenen a partir dels rendiments mitjos per a la maquinària habitual, obtinguts d'experiències similars en l'execució d'aquestes unitats d'obra. La programació dels treballs és el resultat d'una xarxa de precedències i dependències entre els diferents activitats que tindran lloc.

Aquesta proposta té com objectiu servir de base al Pla d'obra que haurà de presentar el Contractista en la seva proposta de licitació de les obres.

2. FASES D'OBRA

L'obra s'executarà en tretze (13) fases consecutives, precedides d'una fase inicial de treballs previs, tal i com s'enumeren a continuació:

Taula 1. Fases constructives d'obra

FASE		DURADA
Fase inicial	Treballs previs: Implantació de l'equip d'obra, serveis provisionals i aprovació dels equips electromecànics i materials.	4,5 setmanes
Fase I	Construcció nova estació de bombament	13 setmanes
Fase II	Col·lector sobreeixidor i obra de sortida	6 setmanes
Fase III	Tram de connexió de la xarxa en baixa i la xarxa en alta	3 setmanes
Fase IV	Tram d'impulsió per la zona urbana de Gualta (pk 0+000 a pk 0+390)	3,5 setmanes
Fase V	Tram d'impulsió per la zona urbana de Gualta (pk 0+390 a pk 0+510)	2,5 setmanes
Fase VI	Tram d'impulsió al llarg del seu pas per mota del riu Daró de pk 0+510 a pk 1+887.	8 setmanes
Fase VII	Tram d'impulsió de 840 m al seu pas pel camí de Llabià de pk 1+887 a pk 2+723.	6,5 setmanes
Fase VIII	Tram d'impulsió on el col·lector discorre per la carretera vella de Girona a Torroella de Montgrí de pk 2+723 a pk 3+223.	4,5 setmanes
Fase IX	Tram d'impulsió pel camí dels Caulers al terme municipal de Serra de Daró de pk 3+223 a pk 3+888,24.	4,5 setmanes
Fase X	Arqueta de descàrrega i connexió a pou de registre existent.	1,5 setmanes
Fase XI	Construcció de les arquetes de ventosa	6 setmanes
Fase XII	Construcció de les arquetes de desguàs	3,5 setmanes
Fase XIII	Proves de funcionament i posta en marxa de les instal·lacions.	2 setmanes

3. TERMINI D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

De l'anàlisi de les actuacions a realitzar i de les interdependències entre les diferents fases, s'ha obtingut una durada total de les obres. Aquesta es veu condicionada, tal i com ja s'ha esmentat, per la possibilitat de treballar paral·lelament mitjançant diferents equips de treball i pels possibles desviaments de trànsit necessaris per tal de minimitzar l'afecció a la població durant el període d'execució de les obres.

Així doncs, s'ha previst que els treballs objecte del present projecte s'executin en un termini de dotze (12) mesos.

4. PLANIFICACIÓ DELS TREBALLS

A continuació s'adjunta la programació obtinguda per a la realització dels treballs. Aquesta ha estat elaborada amb el programari MS Project. S'indica així mateix el camí crític resultant.

Igualment es presenta el pla d'obra valorat, amb la valoració mensual i acumulada de les diferents activitats definides, per tal d'obtenir una previsió de certificacions d'obra.

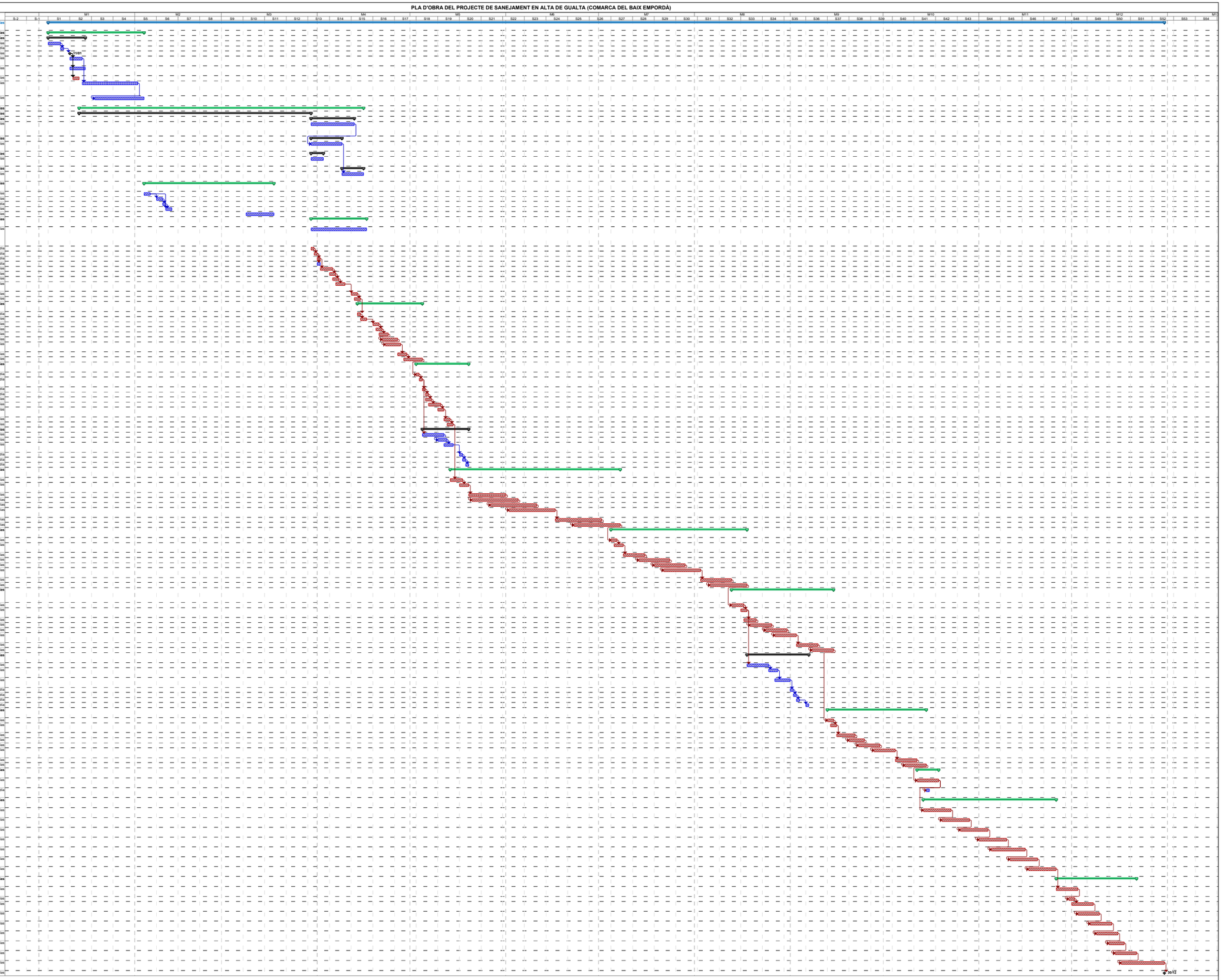
Els documents es mostren als apèndixs següents:

- Apèndix 1.- Programació dels treballs amb el camí crític resultant
- Apèndix 2.- Pla d'obra valorat mensual i acumulat.

APÈNDIX 1. PROGRAMACIÓ DELS TREBALLS AMB EL CAMÍ CRÍTIC RESULTANT

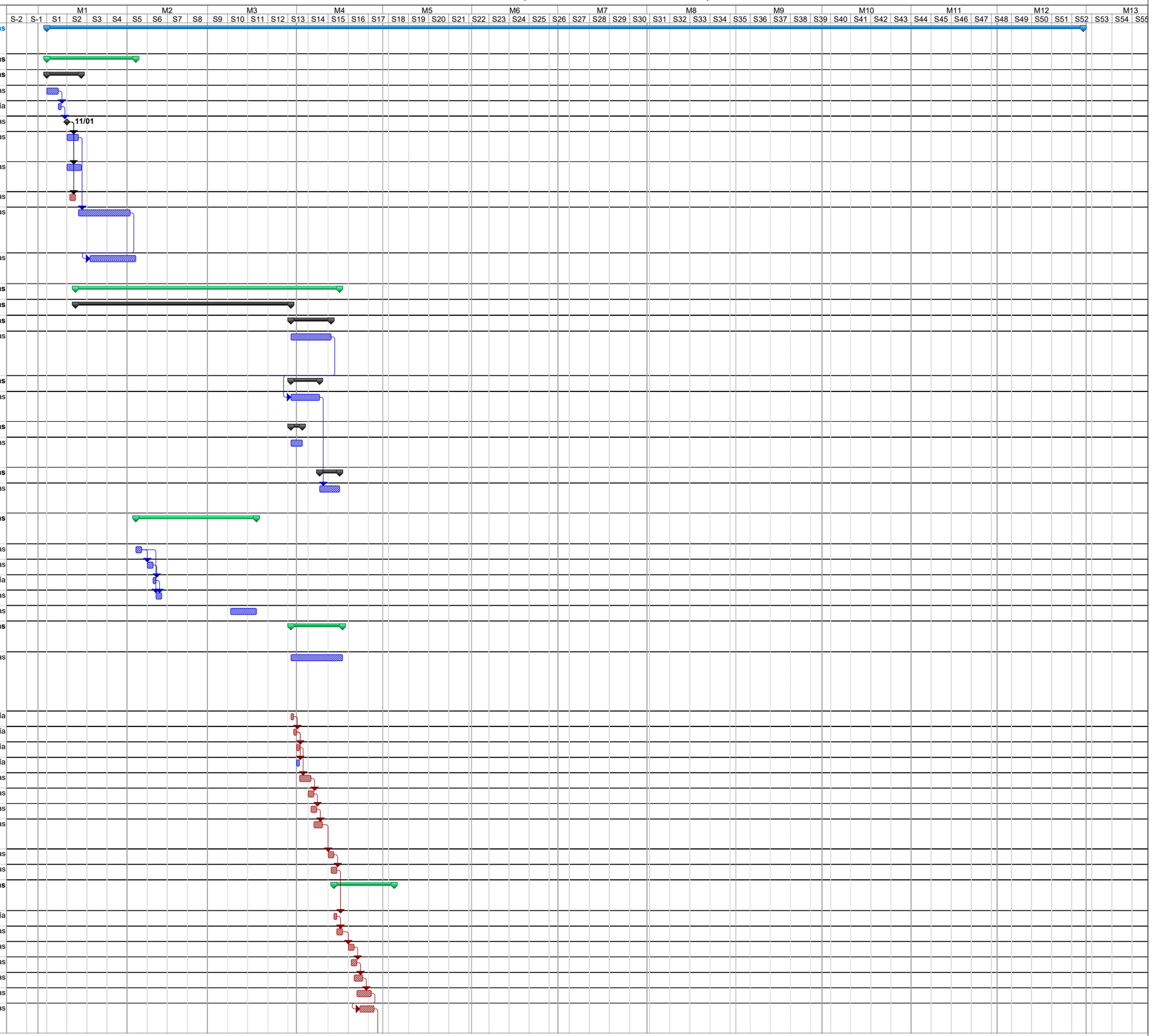
PLA D'OBRA DEL PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA (COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ)

Id	Nombre de tarea	Duración
1	**PC DE SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA (COMARCA BAIX EMPORDÀ)**	259 días
2	**FASE INICIAL TREBALLS PREVIS**	23 días
3	**Implantació equips en obra**	10 días
4	Tramitació dels permisos corresponents	4 días
5	Replanteig geomètric de les obres	1 día
6	Acta de replanteig-inici de les obres	0 días
7	Col·locació de casetes d'obra i disposició dels contenidors de residus	4 días
8	Execució de les escomeses provisionals de serveis	5 días
9	Senyalització provisional indicativa d'obres	2 días
10	**Definició i aprovació dels equips electromecànics. Formalització de les comandes**	12 días
11	**Compra col·lector i materials. Formalització de la comanda**	12 días
12	**FASE I: ESTACIÓ DE BOMBAMENT**	66 días
13	**Obra Civil**	53 días
29	**Equips electromecànics**	10 días
30	Instal·lació d'equips mecànics (bombes, reixes desbast, vàlvuleria, calderineria, calderí, polispast...)	10 días
31	**Equips elèctrics i de control**	8 días
32	Instal·lacions elèctriques, automatització i control	8 días
33	**Urbanització de l'EBAR**	4 días
34	Urbanització EBAR (pavimentació, tancament perimetral, etc)	4 días
35	**Posta en marxa**	5 días
36	Proves de posta en marxa dels equips electromecànics	5 días
37	**FASE II: EXECUCIÓ DEL COL·LECTOR SOBREEIXIDOR I OBRA DE SORTIDA**	30 días
38	Excavació atalussada	2 días
39	Estesa de llit de sorra	2 días
40	Col·locació de la canonada	1 día
41	Rebliert de la rasa	2 días
42	Execució de fòbra de sortida	7 días
43	**FASE III: TRAM GRAVETAT CONNEXIÓ XARXA BAIXA-ALTA**	14 días
44	Mesures auxiliars d'obturació, bombament i buidat dels pous de registre PR-ó i PR-2 per a a connexió de la nova conducció d'entrada a l'EBAR des de el pou PR-1	14 días
45	Cales de localització de serveis	1 día
46	Enderroc de pou de registre cec	1 día
47	Demolició de paviment	1 día
48	Esbrossada i excavació terra vegetal	1 día
49	Excavació i estrebada de la rasa	2 días
50	Col·locació de pous de registre	2 días
51	Estesa de llit	2 días
52	Col·locació de la canonada i proves d'estanqueitat	3 días
53	Rebliert de la rasa	2 días
54	Reposició de paviment	2 días
55	**FASE IV: TRAM IMPULSIÓ ZONA URBANA GUALTA (0+000 A 0+390)**	15 días
56	Senyalització provisional indicativa d'obres	1 día
57	Cales de localització de serveis	2 días
58	Demolició de paviments	2 días
59	Esbrossada i excavació terra vegetal	2 días
60	Excavació i estrebada de la rasa	3 días
61	Estesa de llit	3 días
62	Col·locació de la canonada i proves d'estanqueitat	3 días
63	Rebliert de la rasa	3 días
64	Reposició de paviment	4 días
65	**FASE V: TRAM IMPULSIÓ ZONA URBANA GUALTA (0+390 A 0+610)**	13 días
66	Senyalització provisional indicativa d'obres	1 día
67	Cales de localització de serveis i protecció serveis si s'escau	1 día
68	Demolicions de paviments	1 día
69	Esbrossada i excavació terra vegetal	1 día
70	Excavació i estrebada de la rasa	2 días
71	Estesa de llit	2 días
72	Col·locació de la canonada i proves d'estanqueitat	2 días
73	Rebliert de la rasa	2 días
74	Reposició de paviment	2 días
75	**Perforació Horitzontal Dirigida sota el riu Daró**	11 días
76	Treballs previs: georadar	5 días
77	Execució pou anterior creuament riu	3 días
78	Execució pou posterior creuament riu (Desguàs 2 PK 0+464,5)	3 días
79	Perforació pilot	1 día
80	Operació d'eixamplament i soldadura	1 día
81	Instal·lació de la canonada	1 día
82	**FASE VI: TRAM IMPULSIÓ MOTA DEL RIU DARÓ (0+610 A 1+827)**	39 días
83	Senyalització provisional indicativa d'obres	2 días
84	Cales de localització de serveis i protecció serveis si s'escau	3 días
85	Esbrossada i excavació terra vegetal	8 días
86	Excavació i estrebada de la rasa	11 días
87	Estesa de llit	11 días
88	Col·locació de la canonada i proves d'estanqueitat	11 días
89	Rebliert de la rasa	11 días
90	Estesa tot -u artificial	11 días
91	**FASE VII: TRAM IMPULSIÓ CAMÍ DE LLABIA (1+887 A 2+723)**	32 días
92	Senyalització provisional indicativa d'obres	2 días
93	Cales de localització de serveis i protecció serveis si s'escau	3 días
94	Esbrossada i excavació terra vegetal	5 días
95	Excavació i estrebada de la rasa	8 días
96	Estesa de llit	8 días
97	Col·locació de la canonada i proves d'estanqueitat	8 días
98	Rebliert de la rasa	8 días
99	Estesa tot -u artificial	8 días
100	**FASE VII: TRAM IMPULSIÓ PER LA CARRETERA VELLA DE GIRONA A TORROELLA DE MONTGRÍ (2+723 A 3+223)**	23 días
101	Senyalització provisional indicativa d'obres	2 días
102	Cales de localització de serveis i protecció serveis si s'escau	2 días
103	Esbrossada i excavació terra vegetal	4 días
104	Excavació i estrebada de la rasa	5 días
105	Estesa de llit	5 días
106	Col·locació de la canonada i proves d'estanqueitat	5 días
107	Rebliert de la rasa	5 días
108	Estesa tot -u artificial	5 días
109	**Perforació Horitzontal Dirigida sota la carretera GI-643**	14 días
110	Treballs previs: georadar	5 días
111	Execució pou anterior creuament carretera GI-643	3 días
112	Execució pou posterior creuament carretera GI-643	3 días
113	Perforació pilot	1 día
114	Operació d'eixamplament i soldadura	1 día
115	Instal·lació de la beina	1 día
116	Instal·lació de la canonada	1 día
117	**FASE IX: TRAM IMPULSIÓ PEL CAMÍ DELS CAULERS (3+223 A 3+884,24)**	24 días
118	Senyalització provisional indicativa d'obres	2 días
119	Cales de localització de serveis i protecció serveis si s'escau	2 días
120	Esbrossada i excavació terra vegetal	4 días
121	Excavació i estrebada de la rasa	5 días
122	Estesa de llit	5 días
123	Col·locació de la canonada i proves d'estanqueitat	5 días
124	Rebliert de la rasa	5 días
125	Estesa tot -u artificial	5 días
126	**FASE X: ARQUETA DE DESCARREGA I CONNEXIÓ A POU DE REGISTRE EXISTENT**	5 días
127	Execució d'arqueta de descàrrega: moviment de terres, estructures, equipaments i acabats	5 días
128	Execució de forat en pou de registre existent i connexió de canonada de DN 400 mm	1 día
129	**FASE XI: EXECUCIÓ DE LES ARQUETES DE VENTOSA**	31 días
130	VENTOSA 1: 0+332,8 (Moviment de terres, estructures, equipaments i acabats)	7 días
131	VENTOSA 2: 0+975,2 (Moviment de terres, estructures, equipaments i acabats)	7 días
132	VENTOSA 3: 1+421,4 (Moviment de terres, estructures, equipaments i acabats)	7 días
133	VENTOSA 4: 1+818 (Moviment de terres, estructures, equipaments i acabats)	7 días
134	VENTOSA 5: 2+313,8 (Moviment de terres, estructures, equipaments i acabats)	7 días
135	VENTOSA 6: 2+808,2 (Moviment de terres, estructures, equipaments i acabats)	7 días
136	VENTOSA 7: 3+306,7 (Moviment de terres, estructures, equipaments i acabats)	7 días
137	**FASE XII: EXECUCIÓ DE LES ARQUETES DE DESGUÀS**	18 días
138	DESGUÀS 1: 0+029,9 (Moviment de terres, estructures, equipaments i acabats)	5 días
139	DESGUÀS 2:0+487,74 (Equipaments i acabats)	2 días
140	DESGUÀS 3: 1+153,3 (Moviment de terres, estructures, equipaments i acabats)	5 días
141	DESGUÀS 4: 1+619,7 (Moviment de terres, estructures, equipaments i acabats)	5 días
142	DESGUÀS 5: 2+083,3 (Moviment de terres, estructures, equipaments i acabats)	5 días
143	DESGUÀS 6: 2+532,8 (Moviment de terres, estructures, equipaments i acabats)	5 días
144	DESGUÀS 7: 3+057,5 (Moviment de terres, estructures, equipaments i acabats)	5 días
145	DESGUÀS 8: 3+592,5 (Moviment de terres, estructures, equipaments i acabats)	5 días
146	**FASE XIII: PROVES DE FUNCIONAMENTI POSTA EN MARXA I REPASSOS FINALS D'OBRA**	10 días
147	**FINAL D'OBRA**	0 días



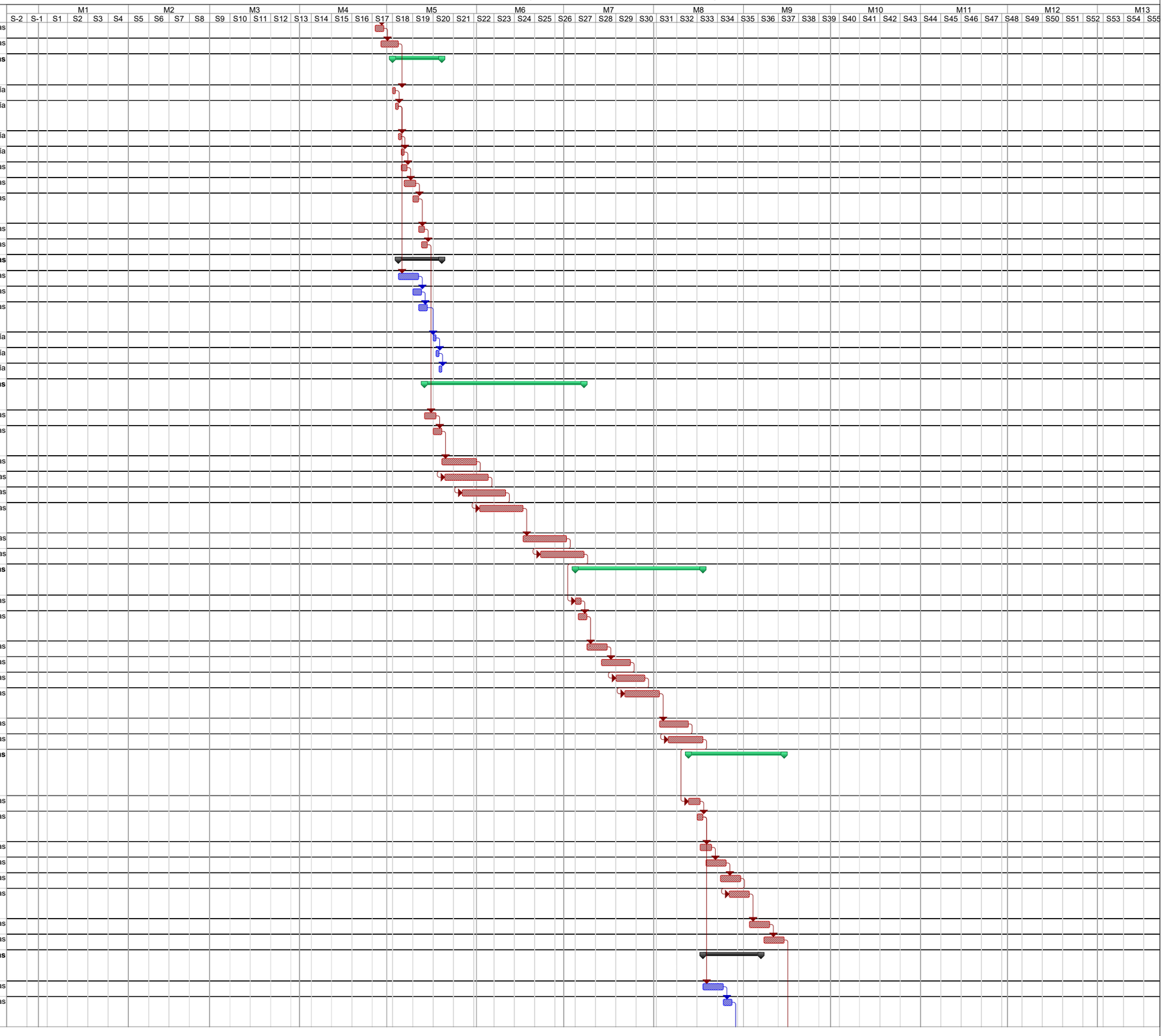
PLA D'OBRA DEL PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA (COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ)

Id	Nombre de tarea	Duración
1	**PC DE SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA (COMARCA BAIX EMPORDÀ)**	**259 días**
2	**FASE INICIAL TREBALLS PREVIS**	**23 días**
3	**Implantació equips en obra**	**10 días**
4	Tramitació dels permisos corresponents	4 días
5	Replanteig geomètric de les obres	1 día
6	Acta de replanteig-inici de les obres	0 días
7	Col·locació de casetes d'obra i disposició dels contenidors de residus	4 días
8	Execució de les escomeses provisionals de serveis	5 días
9	Senyalització provisional indicativa d'obres	2 días
10	**Definició i aprovació dels equips electromecànics. Formalització de les comandes**	12 días
11	**Compra col·lector i materials. Formailització de la comanda**	12 días
12	**FASE I. ESTACIÓ DE BOMBAMENT**	**66 días**
13	**Obra Civil**	**53 días**
29	**Equips electromecànics**	**10 días**
30	Instal·lació d'equips mecànics (bombes, reixes desbast, valvuleria, caldereria, calderí, polispast…)	10 días
31	**Equips elèctrics i de control**	**8 días**
32	Instal·lacions elèctriques, automatització i control	8 días
33	**Urbanització de l'EBAR**	**4 días**
34	Urbanització EBAR (pavimentació, tancament perimetral, etc)	4 días
35	**Posta en marxa**	**5 días**
36	Proves de posta en marxa dels equips electromecànics	5 días
37	**FASE II: EXECUCIÓ DEL COL·LECTOR SOBREEIXIDOR I OBRA DE SORTIDA**	**30 días**
38	Excavació atalussada	2 días
39	Estesa de llit de sorra	2 días
40	Col·locació de la canonada	1 día
41	Reblert de la rasa	2 días
42	Execució de l'obra de sortida	7 días
43	**FASE III: TRAM GRAVETAT CONNEXIÓ XARXA BAIXA-ALTA**	**14 días**
44	Mesures auxiliars d'obturació, bombament i buidat dels pous de registre PR-0 i PR-2 per a a connexió de la nova conducció d'entrada a l'EBAR des de el pou PR-1	14 días
45	Cales de localització de serveis	1 día
46	Enderroc de pou de registre cec	1 día
47	Demolició de paviment	1 día
48	Esbrossada i excavació terra vegetal	1 día
49	Excavació i estrebada de la rasa	2 días
50	Col·locació de pous de registre	2 días
51	Estesa de llit	2 días
52	Col·locació de la canonada i proves d'estanqueïtat	3 días
53	Reblert de la rasa	2 días
54	Reposició de paviment	2 días
55	**FASE IV: TRAM IMPULSIÓ ZONA URBANA GUALTA (0+000 A 0+390)**	**15 días**
56	Senyalització provisional indicativa d'obres	1 día
57	Cales de localització de serveis	2 días
58	Demolició de paviments	2 días
59	Esbrossada i excavació terra vegetal	2 días
60	Excavació i estrebada de la rasa	3 días
61	Estesa de llit	3 días
62	Col·locació de la canonada i proves d'estanqueïtat	3 días



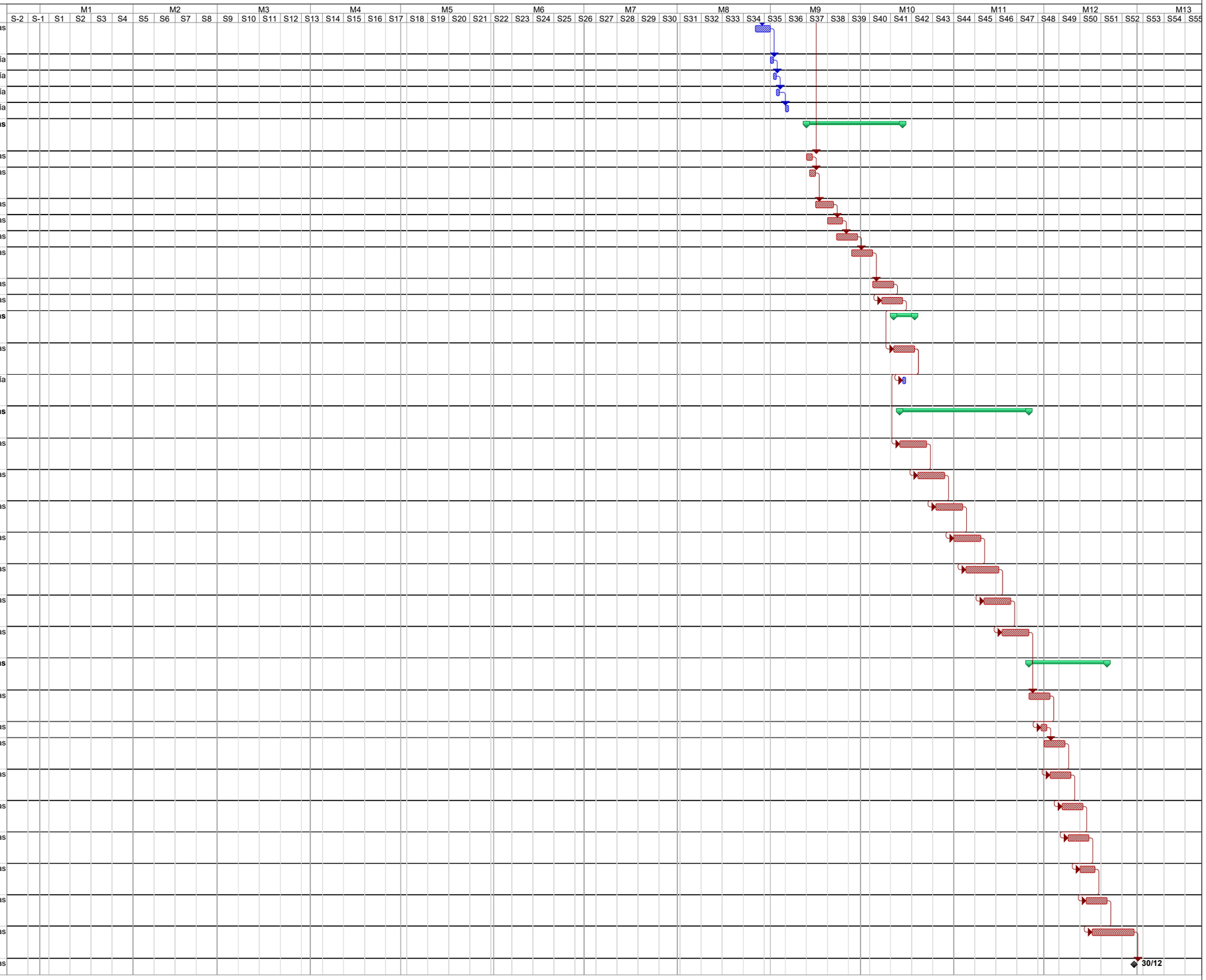
PLA D'OBRA DEL PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA (COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ)

Id	Nombre de tarea	Duración
63	Reblert de la rasa	3 días
64	Reposició de paviment	4 días
65	**FASE V: TRAM IMPULSIÓ ZONA URBANA GUALTA (0+390 A 0+510)**	**13 días**
66	Senyalització provisional indicativa d'obres	1 día
67	Cales de localització de serveis i protecció serveis si s'escau	1 día
68	Demolicions de paviments	1 día
69	Esbrossada i excavació terra vegetal	1 día
70	Excavació i estrebada de la rasa	2 días
71	Estesa de llit	2 días
72	Col·locació de la canonada i proves d'estanqueïtat	2 días
73	Reblert de la rasa	2 días
74	Reposició de paviment	2 días
75	**Perforació Horitzontal Dirigida sota el riu Daró**	**11 días**
76	Treballs previs: georadar	5 días
77	Execució pou anterior creuament riu	3 días
78	Execuxió pou posterior creuament riu (Desguàs 2 PK 0+464,5)	3 días
79	Perforació pilot	1 día
80	Operació d'eixamplament i soldadura	1 día
81	Instal·lació de la canonada	1 día
82	**FASE VI: TRAM IMPULSIÓ MOTA DEL RIU DARÓ (0+510 A 1+887)**	**39 días**
83	Senyalització provisional indicativa d'obres	2 días
84	Cales de localització de serveis i protecció serveis si s'escau	3 días
85	Esbrossada i excavació terra vegetal	8 días
86	Excavació i estrebada de la rasa	11 días
87	Estesa de llit	11 días
88	Col·locació de la canonada i proves d'estanqueïtat	11 días
89	Reblert de la rasa	11 días
90	Estesa tot -u artificial	11 días
91	**FASE VII: TRAM IMPULSIÓ CAMÍ DE LLABIÀ (1+887 A 2+723)**	**32 días**
92	Senyalització provisional indicativa d'obres	2 días
93	Cales de localització de serveis i protecció serveis si s'escau	3 días
94	Esbrossada i excavació terra vegetal	5 días
95	Excavació i estrebada de la rasa	8 días
96	Estesa de llit	8 días
97	Col·locació de la canonada i proves d'estanqueïtat	8 días
98	Reblert de la rasa	8 días
99	Estesa tot -u artificial	8 días
100	**FASE VIII: TRAM IMPULSIÓ PER LA CARRETERA VELLA DE GIRONA A TORROELLA DE MONTGRÍ (2+723 A 3+223)**	**23 días**
101	Senyalització provisional indicativa d'obres	2 días
102	Cales de localització de serveis i protecció serveis si s'escau	2 días
103	Esbrossada i excavació terra vegetal	4 días
104	Excavació i estrebada de la rasa	5 días
105	Estesa de llit	5 días
106	Col·locació de la canonada i proves d'estanqueïtat	5 días
107	Reblert de la rasa	5 días
108	Estesa tot -u artificial	5 días
109	**Perforació Horitzontal Dirigida sota la carretera GI-643**	**14 días**
110	Treballs previs: georadar	5 días
111	Execució pou anterior creuament carretera GI-643	3 días



PLA D'OBRA DEL PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA (COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ)

Id	Nombre de tarea	Duración
112	Execuxió pou posterior creuament carretera GI-643	3 días
113	Perforació pilot	1 día
114	Operació d'eixamplament i soldadura	1 día
115	Instal·lació de la beina	1 día
116	Instal·lació de la canonada	1 día
117	**FASE IX: TRAM IMPULSIÓ PEL CAMÍ DELS CAULERS (3+223 A 3+888,24)**	**24 días**
118	Senyalització provisional indicativa d'obres	2 días
119	Cales de localització de serveis i protecció serveis si s'escau	2 días
120	Esbrossada i excavació terra vegetal	4 días
121	Excavació i estrebada de la rasa	5 días
122	Estesa de llit	5 días
123	Col·locació de la canonada i proves d'estanqueïtat	5 días
124	Reblert de la rasa	5 días
125	Estesa tot -u artificial	5 días
126	**FASE X: ARQUETA DE DESCÀRREGA I CONNEXIÓ A POU DE REGISTRE EXISTENT**	**5 días**
127	Execució d'arqueta de descàrrega: moviment de terres, estructures, equipaments i acabats	5 días
128	Execució de forat en pou de registre existent i connexió de canonada de DN 400 mm	1 día
129	**FASE XI: EXECUCIÓ DE LES ARQUETES DE VENTOSA**	**31 días**
130	VENTOSA 1: 0+332,8 (Moviment de terres, estructures, equipaments i acabats)	7 días
131	VENTOSA 2: 0+975,2 (Moviment de terres, estructures, equipaments i acabats)	7 días
132	VENTOSA 3: 1+421,4 (Moviment de terres, estructures, equipaments i acabats)	7 días
133	VENTOSA 4: 1+818 (Moviment de terres, estructures, equipaments i acabats)	7 días
134	VENTOSA 5: 2+313,8 (Moviment de terres, estructures, equipaments i acabats)	7 días
135	VENTOSA 6: 2+808,2 (Moviment de terres, estructures, equipaments i acabats)	7 días
136	VENTOSA 7: 3+306,7 (Moviment de terres, estructures, equipaments i acabats)	7 días
137	**FASE XII: EXECUCIÓ DE LES ARQUETES DE DESGUÀS**	**18 días**
138	DESGUÀS 1: 0+029,9 (Moviment de terres, estructures, equipaments i acabats)	5 días
139	DESGUÀS 2:0+487,74 (Equipaments i acabats)	2 días
140	DESGUÀS 3: 1+153,3 (Moviment de terres, estructures, equipaments i acabats)	5 días
141	DESGUÀS 4: 1+619,7 (Moviment de terres, estructures, equipaments i acabats)	5 días
142	DESGUÀS 5: 2+083,3 (Moviment de terres, estructures, equipaments i acabats)	5 días
143	DESGUÀS 6: 2+532,8 (Moviment de terres, estructures, equipaments i acabats)	5 días
144	DESGUÀS 7: 3+057,5 (Moviment de terres, estructures, equipaments i acabats)	5 días
145	DESGUÀS 8: 3+592,5 (Moviment de terres, estructures, equipaments i acabats)	5 días
146	**FASE XIII: PROVES DE FUNCIONAMENTI POSTA EN MARXA I REPASSOS FINALS D'OBRA**	10 días
147	**FINAL D'OBRA**	0 días



APÈNDIX 2. PLA D'OBRA VALORAT MENSUAL I ACUMULAT

								MESOS											
			1,19	1.669.809,27 €				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		PEM	1.403.201,07																
				PTO	%														
FASE I: ESTACIÓ DE BOMBAMENT				**662.870,92**	**39,70%**	**662.870,92**		**31.517,86**	**112.866,92**	**298.070,36**	**220.415,79**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
Obra civil		**155.970,72**		**185.605,16**		185.605,16		31.517,86	77.043,65	77.043,65									
Equips mecànics		**150.517,96**		**179.116,37**		179.116,37			35.823,27	143.293,10									
Equips elèctrics i de control		**172.053,96**		**204.744,21**		204.744,21				51.186,05	153.558,16								
Urbanització de l'EBAR		**44.617,74**		**53.095,11**		53.095,11				26.547,56	26.547,56								
Posta en marxa		**33.874,01**		**40.310,07**		40.310,07					40.310,07								
FASE II: EXECUCIÓ DEL COL·LECTOR SOBREEIXIDOR I OBRA DE SORTIDA				**19.103,74**	**1,14%**	19.103,74		**0,00**	**8.278,29**	**10.825,45**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
Execució del col·lector sobreeixidor i obra de sortida		**16.053,56**		**19.103,74**		19.103,74			8.278,29	10.825,45									
FASE III: TRAM GRAVETAT CONNEXIÓ XARXA BAIXA-ALTA				**52.205,72**	**3,13%**	52.205,72		**0,00**	**0,00**	**7.457,96**	**44.747,76**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
Mesures auxiliars		**4.500,00**		**5.355,00**		5.355,00				765,00	4.590,00								
Execució del tram de gravetat connexió xarxa baixa-alta		**39.370,35**		**46.850,72**		46.850,72				6.692,96	40.157,76								
FASE IV: TRAM IMPULSIÓ ZONA URBANA GUALTA (0+000 A 0+390)				**83.527,29**	**5,00%**	83.527,29		**0,00**	**0,00**	**0,00**	**61.253,35**	**22.273,94**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
Execució del tram d'impulsió zona urbana de Gualta (pk 0+000 a 0+390)		**70.191,00**		**83.527,29**		83.527,29					61.253,35	22.273,94							
FASE V: TRAM IMPULSIÓ ZONA URBANA GUALTA (0+390 A 0+510)				**62.884,17**	**3,77%**	62.884,17		**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**62.884,17**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
Execució del tram d'impulsió zona urbana de Gualta (pk 0+390 a 0+510)		**29.608,59**		**35.234,22**		35.234,22						35.234,22							
PHD sota riu Daró		**23.235,25**		**27.649,95**		27.649,95						27.649,95							
FASE VI: TRAM IMPULSIÓ MOTA DEL RIU DARÓ (0+510 A 1+887)				**242.846,42**	**14,54%**	242.846,42		**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**62.268,31**	**136.990,29**	**43.587,82**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
Execució del tram d'impulsió mota del riu Daró (pk 0+510 a 1+887)		**204.072,62**		**242.846,42**		242.846,42						62.268,31	136.990,29	43.587,82					
FASE VII: TRAM IMPULSIÓ CAMÍ DE LLABIÀ (1+887 A 2+723)				**156.153,66**	**9,35%**	156.153,66		**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**82.956,63**	**73.197,03**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
Execució del tram d'impulsió camí de Llabià (pk 1+887 a 2+723)		**131.221,56**		**156.153,66**		156.153,66							82.956,63	73.197,03					
FASE VIII: TRAM IMPULSIÓ PER LA CARRETERA VELLA DE GIRONA A TORROELLA DE MONTGRÍ (2+723 A 3+223)				**130.866,37**	**7,84%**	130.866,37		**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**65.248,68**	**65.617,69**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
Execució del tram d'impulsió carretera vella de Girona a Torroella de Montgrí (pk 2+723 a 3+223)		**85.975,80**		**102.311,20**		102.311,20									48.931,44	53.379,76			
PHD carretera GI-643		**23.995,94**		**28.555,17**		28.555,17									16.317,24	12.237,93			
FASE IX: TRAM IMPULSIÓ PEL CAMÍ DELS CAULERS (3+223 A 3+888,24)				**128.790,15**	**7,71%**	128.790,15		**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**69.761,33**	**59.028,82**	**0,00**	**0,00**
Execució del tram d'impulsió camí dels Caulers (pk 3+223 a 3+888,24)		**108.227,02**		**128.790,15**		128.790,15										69.761,33	59.028,82		
FASE X: ARQUETA DE DESCARREGA I CONNEXIÓ A POU DE REGISTRE EXISTENT				**16.752,74**	**1,00%**	16.752,74		**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**16.752,74**	**0,00**	**0,00**
Execució de l'arqueta de descàrrega i connexió a pou de registre		**14.077,93**		**16.752,74**		16.752,74											16.752,74		
FASE XI: EXECUCIÓ DE LES ARQUETES DE VENTOSA				**71.100,68**	**4,26%**	71.100,68		**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**26.118,62**	**44.982,06**	**0,00**
Arqueta de ventosa 1		**8.535,50**		**10.157,24**		10.157,24											10.157,24		
Arqueta de ventosa 2		**8.535,50**		**10.157,24**		10.157,24											10.157,24		
Arqueta de ventosa 3		**8.535,50**		**10.157,24**		10.157,24											5.804,14	4.353,10	
Arqueta de ventosa 4		**8.535,50**		**10.157,24**		10.157,24												10.157,24	
Arqueta de ventosa 5		**8.535,50**		**10.157,24**		10.157,24												10.157,24	
Arqueta de ventosa 6		**8.535,50**		**10.157,24**		10.157,24												10.157,24	
Arqueta de ventosa 7		**8.535,50**		**10.157,24**		10.157,24												10.157,24	
FASE XII: EXECUCIÓ DE LES ARQUETES DE DESGUÀS				**34.893,07**	**2,09%**	34.893,07		**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**3.684,28**	**31.208,80**
Arqueta de desguàs 1		**3.987,91**		**4.745,61**		4.745,61												2.847,36	1.898,24
Arqueta de desguàs 2		**1.406,58**		**1.673,82**		1.673,82												836,91	836,91
Arqueta de desguàs 3		**3.987,91**		**4.745,61**		4.745,61													4.745,61
Arqueta de desguàs 4		**3.987,91**		**4.745,61**		4.745,61													4.745,61
Arqueta de desguàs 5		**3.987,91**		**4.745,61**		4.745,61													4.745,61
Arqueta de desguàs 6		**3.987,91**		**4.745,61**		4.745,61													4.745,61
Arqueta de desguàs 7		**3.987,91**		**4.745,61**		4.745,61													4.745,61
Arqueta de desguàs 8		**3.987,91**		**4.745,61**		4.745,61													4.745,61
FASE XIII: PROVES DE FUNCIONAMENTI POSTA EN MARXA I REPASSOS FINALS D'OBRA				**7.814,35**	**0,47%**	7.814,35		**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**7.814,35**
Proves de funcionament i posta en marxa		**6.566,68**		**7.814,35**		7.814,35													7.814,35
						0,00													
TOTAL MES A MES								**31.517,86 €**	**121.145,21 €**	**316.353,77 €**	**326.416,89 €**	**147.426,43 €**	**219.946,92 €**	**116.784,85 €**	**65.248,68 €**	**135.379,02 €**	**101.900,17 €**	**48.666,34 €**	**39.023,15 €**
TOTAL ACUMULAT								**31.517,86 €**	**152.663,07 €**	**469.016,83 €**	**795.433,72 €**	**942.860,15 €**	**1.162.807,07 €**	**1.279.591,91 €**	**1.344.840,59 €**	**1.480.219,61 €**	**1.582.119,79 €**	**1.630.786,13 €**	**1.669.809,27 €**
% MES A MES						1,00		**1,89%**	**7,26%**	**18,95%**	**19,55%**	**8,83%**	**13,17%**	**6,99%**	**3,91%**	**8,11%**	**6,10%**	**2,91%**	**2,34%**
% MES ACUMULAT						7,51		1,89%	**9,14%**	**28,09%**	**47,64%**	**56,47%**	**69,64%**	**76,63%**	**80,54%**	**88,65%**	**94,75%**	**97,66%**	**100,00%**

ANNEX NÚM. 19. ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DE MATERIALS I EQUIPS MECÀNICS

ÍNDEX DE L'ANNEX 19

1. ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES GENERALS D'EQUIPS MECÀNICS 1
2. ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES GENERALS D'EQUIPS DE CONTROL 9
3. ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES GENERALS D'EQUIPS ELECTRICS 15
4. ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES PARTICULARS D'EQUIPS MECÀNICS 19
5. ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES PARTICULARS D'EQUIPS ELÈCTRICS 28

1. ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES GENERALS D'EQUIPS MECÀNICS

E.T.G. 01 ACABATS DELS EQUIPS

E.T.G. 02 ACER EN SUPORTS I CARGOLS

E.T.G. 03 CANONADA DE POLIETILÈ CORRUGAT

E.T.G. 04 CANONADA DE POLIETILÈ LLIS

E.T.G. 05 CANONADA DE ACER INOXIDABLE

E.T.G. 06 MANÒMETRE D'ESFERA

E.T.G. 07 PASSAMURS

E.T.G. 08 MANIGUETS ELÀSTICS

E.T.G. 09 VÀLVULA DE BOLA ACER INOXIDABLE

E.T.G. 10 VÀLVULA DE COMPORTA

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: E.T.G. 01	**ACABATS DELS EQUIPS**

SERVEI: VARIS

La totalitat dels elements metàl·lics estaran protegits mitjançant galvanització en calent o pintats, segons les següents condicions:

Pintura

- Preparació de superfícies mitjançant sorrejat abrasiu amb sorra silícea fins el grau SA-21/2 segons la norma sueca SIS-055900.
- En tots els casos les pintures d'emprimació seran de diferent color que les d'acabament, però ambdues seran de la mateixa marca.
- Els gruixos de capes de pintures indicats sempre es referiran a gruixos mínims de pel·lícula seca.

a) Pintura epoxi. Serà mitjançant l'aplicació de dues capes d'imprimació de 35 micres cadascuna, segons la norma INTA 164705 i dues capes d'acabament de 30 micres segons la norma INTA 164704 A.

b) Pintures de quitrà-epoxi. Seran sempre tres capes de 375 micres cadascuna, segons la norma INTA 164407.

c) Pintura de resina epoxi. Serà mitjançant l'aplicació d'una capa d'imprimació i tres capes d'acabament de 300 micres cadascuna de pintura a base de resina epoxi en dos components barrejats amb electroagitació.

Mai s'aplicarà la pintura quan les condicions climàtiques siguin adverses: pluja, alta humitat, raigs solars directament, etc. i, en particular, si es donen algun dels casos següents:

- Temperatura ambient per sota dels 5ºC.
- Si es preveu que la temperatura pot baixar de 0ºC abans de que la pintura s'hagi assecat.
- Quan la temperatura del metall sigui 5ºC per sota del punt de rosada de l'aire.
- Temperatura ambient per sobre de 50 graus.
- Humitat relativa superior al 85%.
- Qualsevol capa de pintura que hagi estat exposada a condicions adverses abans del seu assecat, haurà de ser eliminada mitjançant adobament i es procedirà a l'aplicació de la nova capa.

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: E.T.G. 01	**ACABATS DELS EQUIPS**

SERVEI: VARIS

Canonades d'acer al carbó (inclús accessoris)

- Segons els casos; galvanitzat en calent o pintura epoxi.

Canonades d'acer inoxidable (inclús accessoris)

- No portarà cap tipus de pintura.

Canonades de fosa (inclús accessoris)

- Recobriment interior de ciment centrifugat amb alt contingut en sílico aluminats. Recobriment exterior amb una capa de vernís exempt de fenols i terminació amb pintura epoxi.

Canonada de coure (inclús accessoris)

- No portarà cap tipus de pintura.

Vàlvules

- Portaran el mateix tractament que la canonada corresponent.

Passamurs

- El rodet i la placa es construiran en acer inoxidable AISI 316L, essent les brides en alumini. No es donarà cap tipus d'acabat a aquest conjunt.

Juntes de desmuntatge

- Portaran el mateix tipus de tractament que la canonada corresponent.

Alumini

- Els elements d'alumini no portaran cap tipus de tractament.

Acer inoxidable

- Els elements d'acer inoxidable no portaran cap tipus de tractament.

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: E.T.G. 01	**ACABATS DELS EQUIPS**

SERVEI: VARIS

Plàstics

- Els elements de plàstic no portaran cap tipus de tractament.

Maquinària en general

- Tractament de superfícies, pintures d'imprimació i pintura d'acabats segons normes de cada fabricant.

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: E.T.G. 02	**ACER EN SUPORTS I CARGOLS**

SERVEI: VARIS

Característiques

Tots els suports emprats per a subjecció de conduccions i elements seran a base de perfils laminats i xapa d'acer al carboni.

- Material: Estructures en acer al carboni A42B, abraçaderes en acer F112.
- Tipus: A definir en cada cas
- Mesura: A definir en cada cas
- Pes: A definir en cada cas
- Rosca: A definir en cada cas

Tota la cargoleria emprada per amarratges i elements seran d'acer inoxidable o acer galvanitzat en cada cas, construïts segons normes DIN i s'amidaran per kg.

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: E.T.G. 03	**CANONADES DE POLIETILÈ CORRUGAT**

SERVEI: VARIS

Característiques

- Marca: ASETUB o equivalent
- Tipus: CONDUSAN-PE
- Diàmetre nominal: Totes les mesures
- Qualitats:
  - Semi-rígida: alta densitat (0,955)
  - Flexible: baixa densitat (0,932)
- Mesures i característiques: segons UNE EN 13.476
- Sistemes d'assaig. segons UNE EN 13.476
- Pressions de treball: 4,6 i 10 Kg/cm^2 (segons els casos)
- Subministrament: depenent del DN i del PN

Acabats

- Segons normes generals

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: E.T.G. 04	**CANONADES DE POLIETILÈ LLIS**

SERVEI: VARIS

Característiques

- Marca: ASETUB o equivalent
- Tipus: CONDUSAN-PE
- Diàmetre nominal: Totes les mesures
- Qualitats:
  - Semi-rígida: alta densitat (0,955)
  - Flexible: baixa densitat (0,932)
- Mesures i característiques: segons UNE EN 12.201
- Sistemes d'assaig. segons UNE EN 12.201
- Pressions de treball: 4,6 i 10 Kg/cm^2 (segons els casos)
- Subministrament: depenent del DN i del PN

Acabats

- Segons normes generals

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: E.T.G. 05	**CANONADES DE ACER INOXIDABLE**

SERVEI: VARIS

Característiques

- Marca: HASTINIK o equivalent
- Tipus: Tubs soldats mil·limètrics
- Diàmetre nominal: Totes les mesures
- Qualitat del material: AISI 316L
- Norma de fabricació: segons EN 10217-7
- Límit elàstic del material: 200 N/mm^2
- Càrrega de ruptura: 500 – 700 N/mm^2
- Longitud de subministrament: 6.000 mm

Acabats

- Segons normes generals

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: E.T.G. 06	**MANÒMETRE D'ESFERA**

SERVEI: VARIS

Característiques

- Marca: GEORG FISCHER o equivalent
- Model: Concèntric
- Tipus de connexió: Inferior o posterior cargol mascle
- Diàmetre de connexió: ½ " gas
- Diàmetre d'esfera: 100 mm
- Fluid: Aigua residual o fang
- Gamma de mesura: Mínim: 0, màxim: 1000 bar, segons DIN 16128
- Protecció: En bany de glicerina IP 55 segons 40050
- Exactitud: 1%
- Unitat de mesura de pressió: Bar, kg/cm2, m.c.a., segons els casos
- Construcció: Segons DIN 16064
- Material:
  - * Agulla: Alumini, pintada de negre
  - * Peces de contacte amb el fluid: Aliatge de coure
  - * Caixa: Acer amb cèrcol baioneta estanca a raig d'aigua
  - * Tancament: Vidre
  - * Esfera: Alumini fons blanc
- Temperatura màxima de treball: 100°C
- Sobrepressions màximes: 130% de l'escala màxima de graduació durant breus espais de temps

Acabats

- Segons normes generals

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: E.T.G. 07	**PASSAMURS**

SERVEI: VARIS

Característiques

- Diàmetre nominal: Totes les mesures
- Construcció: Canonada d'acer inoxidable segons E.T.G. 05
- Longitud: Depenent del gruix de murs
- Tipus:
  - Tub-tub amb placa d'estanqueïtat
  - Tub-brida amb placa d'estanqueïtat
  - Brida-brida amb placa d'estanqueïtat
- Pressió: PN 10
- Ancoratges: Roscats en acer galvanitzat
- Brides: Segons DIN 2501
- Distància entre eixos de suport Segons EN 1092
- Segell central EPDM
- En conformitat amb les normes EN 1092, EN 12201, EN 13244
- Fabricats amb certificació ISO 9001 i ISO 14001

Acabats

- Segons normes generals.

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: E.T.G. 08	**MANIGUETS ELÀSTICS (<300 MM)**

SERVEI: VARIS

Característiques

- Marca: BIKAR o equivalent
- Tipus: B-Flex L130
- Diàmetre nominal: 32 – 300 mm
- Pressió de treball: fins 20 bar (300 psi)
- Pressió de prova: 30 bar (450 psi)
- Temperatura de servei: fins 150 ºC
- Longitud: 130 mm

Materials

- Brides: Acer al carboni zincat o galvanitzat
  Acer inoxidable 304-316-321, dúplex, superdúplex, altres.
- Filferro de reforç: Acer al carboni
- Cos de goma:
  - Capa interior: EPDM, neoprè, nitril, butil, hypalon, viton, altres
  - Capa exterior: EPDM, neoprè, nitril, butil, hypalon, viton, altres
  - Revestiment interior: Niló, kevlar

Accessoris

- Accessoris: Tirants/ unitats de control
  Deflector interior
  PTFE lining
  Anell de buit
  Coberta de protecció
  Funda anti-flames

Acabats

- Segons normes generals

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: E.T.G. 08	**MANIGUETS ELÀSTICS (>300 MM)**

SERVEI: VARIS

Característiques

- Marca: BIKAR o equivalent
- Tipus: BL-Flex L130
- Diàmetre nominal: 300 – 1000 mm
- Pressió de treball: fins 16 bar (230 psi)
- Pressió de prova: 24 bar (350 psi)
- Temperatura de servei: fins 90 ºC
- Longitud 200 mm

Materials

- Brides: Acer al carboni zincat
  Acer inoxidable 304-316-321, dúplex, superdúplex, altres.
- Filferro de reforç: Acer al carboni
- Cos de goma:
  - Capa interior: EPDM, neoprè, nitril, butil, hypalon, viton, altres
  - Capa exterior: EPDM, neoprè, nitril, butil, hypalon, viton, altres
  - Revestiment interior: Niló

Accessoris

- Accessoris: Tirants/ unitats de control
  Deflector interior
  PTFE lining
  Anell de buit
  Coberta de protecció
  Funda anti-flames

Acabats

- Segons normes generals

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: E.T.G 09	**VÀLVULA DE BOLA**

SERVEI: VARIS

Característiques

- Marca: BELGICAST o equivalent
- Temperatura màxima: 80 ºC
- Pressió màxima: 16 bar
- Pressió mínima: 0,5 bar

Materials

- Cos: GGG-40
- Bola: Alumini + nitril
- Tapa: GGG-40
- Cargols: Acer inoxidable
- Junta Cos-Tapa: Nitril

Protecció anticorrosiva amb epoxi en pols blau.

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: E.T.G. 10	**VÀLVULA DE COMPORTA**

SERVEI: VARIS

Característiques

- Marca: BELGICAST o equivalent
- Tipus: INFINITY

Materials

- Eix: AISI-316L segons normativa EN 10088
- Rosca: Aliatge de coure
- Bola: PVC
- Cargols: Acer inoxidable A4
- Cos: EN-GJS-500-7
- Junta tòrica: NBR segons normativa EN-681-1

Protecció anticorrosiva amb epoxi en pols blau.

2. ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES GENERALS D'EQUIPS DE CONTROL

N01PLC001	PLC
N01PLC002	PANTALLA HMI
N01PLC003	FONT D'ALIMENTACIÓ
N01PLC004	SWITCH INDUSTRIAL ETHERNET
N01PLC005 I N01PLC006	ROUTER 3G/GPRS I ANTENA
N01PLC012, N01PLC013, N01PLC014 I N01PLC015	ARMARIS MURALS METÀL·LICS
NA420015	CABLE MULTIPOLAR
EP434660	CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
AUTOMATITZACIÓ I CONTROL	
CODI: N01PLC001	**PLC**

SERVEI: CONTROL I AUTOMATITZACIÓ DE L'EBAR

Característiques generals

- PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500 en format ET-200SP, o equivalent.

CPU

- Marca i model: CPU (6ES7510-1DJ01-0AB0) 1510SP-1 PN 100KB per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500 en format ET-200SP, o equivalent.
- Tensió d'alimentació i consum: 24 V DC, 0,6 A (valor nominal)
- Memòria de treball integrada (per a programa) de 100 KB i memòria de treball integrada (per a dades) de 750 KB.
- Memòria de càrrega enchufable (SIMATIC Memory Card) de 32 Gbyte.
- Interface PROFINET IRT amb switch de tres ports.
- Rendiment 72 NS Bit
- Adaptador per a port 1 i 2 necessaris.
- Comptadors i temporitzadors: 2048 comptadors IEC i 2048 temporitzadors S7.
- Àrea de dades remanent (incl. temporitzadors, comptadors, marques) màxim 128 kbyte.
- Mòduls d' E/S: 1024.
- 32 sistemes IO descentralitzats (s'entén per sistema IO descentralitzat la integració de perifèria descentralitzada a través de mòduls de comunicacions PROFINET o PROFIBUS i la connexió de la perifèria a través de mòduls mestre AS-i o Links.
- 1 mestre DP (via CM).
- 1 IO-Controller.
- 80 mòduls per bastidor màxim; CPU + 64 mòduls + mòdul servidor (ample màx. de muntatge 1 m) + 16 mòduls ET 200AL.
- 1 interface PROFINET i 1 interface PROFIBUS (via mòdul CM DP).
- Dimensions: Amplada: 100 mm
  Alçada: 117 mm
  Profunditat: 75 mm.

MEMORY CARD

- Marca i model: (6ES7954-8LC03-0AA0) S7-1X00, o equivalent, per a la CPU, 3,3 V Flash, 2 Gbytes.

ADAPTADOR DE BUS

- Marca i model: (6ES7193-6AR00-0AA0) Siemens SIMATIC ET 200 SP BA 2xRJ45, o equivalent, per a SIMATIC DP CPU.
- Ports: Dos ports RJ45 per a PROFINET.
- Dimensions: Amplada: 20 mm
  Alçada: 69,5 mm
  Profunditat: 59 mm

MÒDUL ENTRADES ANALÒGIQUES HART

- Marca i model: (6ES7134-6TD00-0CA1) SIMATIC ET 200 SP per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500, o equivalent.
- Tensió d'alimentació i consum: 24 V DC, 25 mA (màxim) sense alimentació de sensors.
- Alimentació de sensors: 24 Vi 20 mA de sortida (màxim).
- Espai de direccions per mòdul (màxim): 8 byte
- Espai de direccions per mòdul amb HART: 28 byte (màxim).
- 4 entrades analògiques diferencials, 4 amb mesura de intensitat.
- Intensitat d'entrada admissible per a entrada de corrent (límit de destrucció), màxima, de 50 mA.
- Rang d'entrada de corrent: 4 mA a 20 mA (resolució 15 bits + signe) (valors nominals).
- Resistència d'entrada (4 mA a 20 mA): 280 Ω.
- Connexió dels sensors per a mesura de corrent com a transductor a 2 fils.
- Dimensions: Amplada: 15 mm
  Alçada: 73 mm
  Profunditat: 58 mm

MÒDUL ENTRADES DIGITALS

- Marca i model: (6ES7131-6BH01-0BA0) SIMATIC ET 200 SP per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500, o equivalent.
- Tensió d'alimentació i consum: 24 V DC, 90 mA (màxim).
- Espai de direccions per mòdul: entrades 2 byte; + 2 bytes para QI (Quality Information).
- Número d'entrades 16 entrades digitals.
- Tensió d'entrada (nominal): 24 V DC (per a senyal "0"-30 a + 5V i per a senyal "1" +11 a +30 V).
- Intensitat d'entrada per a senyal: "1" (típ.) 2,5 mA
- Sensor compatible de 2 fils, d'intensitat permesa en repòs (màxim) de 1,5 mA.
- Tipus entrades digitals: Sink input.
- Dimensions: Amplada: 15 mm
  Alçada: 73 mm
  Profunditat: 58 mm

MÒDUL SORTIDES DIGITALS

- Marca i model: (6ES7132-6BF01-0BA0) SIMATIC ET 200 SP per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500, o equivalent.
- Tensió d'alimentació i consum: 24 V DC, 35 mA (màxim), sense càrrega.
- Tensió nominal de sortida: 24 V DC
- Espai de direccions per mòdul, màxim: 1 byte.

- Número de sortides: 8 sortides digitals.
- Tipus sortides digitals: Font (sourcing) (PNP, sortida tipus P).
- Poder de tall de les sortides (amb càrrega resistiva, màxim 0,5 A i amb càrrega tipus llum, màxim 5 W).
- Rang de la resistència de càrrega: de 48 Ω a12 kΩ.
- Tensió de sortida per a senyal “1”, mínim L+ (-0,8 V).
- Intensitat nominal de sortida per a senyal “1” de 0,5 A i intensitat residual per a senyal “0” 0,1 mA.
- Intensitat màxima per canal de 0,5 A i intensitat màxima per mòdul de 4 A.
- Dimensions: Amplada: 15 mm
  Alçada:73 mm
  Profunditat: 58 mm

BORNERS

- Marca i model: (6ES7193-6BP00-0DA0) SIMATIC ET 200 SP per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500, o equivalent.
- Tensió d’alimentació: 24 V DC nominals.
- Automàtic magnetotèrmic 24 V DC/10A amb corba de dispar B o C.
- Intensitat suportable per a barra P1 i P2 10 A (màxim) i per a bornes de procés 2 A (màxim).
- Número d’slots: 1 (Tipus A0).
- Aïllament galvànic entre els grups de potencial.
- Borner de ressort d’inserció ràpida.
- Secció del conductor: de 0,14 a 2,5 mm2.
- Número de bornes de procés al mòdul de perifèria: 16. 2 bornes amb connexió a barra P1 y P2.
- Dimensions: Amplada: 15 mm
  Alçada:117 mm
  Profunditat: 35 mm

BORNERS

- Marca i model: 6ES7193-6BP00-0BA0) SIMATIC ET 200 SP per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500, o equivalent.
- Tensió d’alimentació: 24 V DC nominals.
- Automàtic magnetotèrmic 24 V DC/10A amb corba de dispar B o C.
- Intensitat suportable per a barra P1 i P2 10 A (màxim) i per a bornes de procés 2 A (màxim).
- Número d’slots: 1 (Tipus A0).
- Borner de ressort d’inserció ràpida.
- Secció del conductor: de 0,14 a 2,5 mm2.
- Número de bornes de procés al mòdul de perifèria: 16 per slot.
- 2 bornes amb connexió a barra P1 y P2.
- Dimensions: Amplada: 15 mm
  Alçada: 117 mm
  Profunditat: 35 mm

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
AUTOMATITZACIÓ I CONTROL	
CODI: N01PLC002	**PANTALLA HMI**

SERVEI: VISUALITZACIÓ I CONTROL DELS EQUIPS DEL L’EBAR

Característiques generals

- Marca i model: (6AV2123-2GB03-0AX0) SIMATIC KTP700 Basic, o equivalent.
- Manipulació amb teclat (numèric i alfanumèric)/tàctil.
- Pantalla TFT panoràmica.
- Retroiluminació LED de 7”, 65536 colors.
- Resolució d’imatge: Horitzontal de 800 píxels i vertical de 480 píxels.
- Tensió d’alimentació i consum (nominal): 24 V DC, 230 mA (consum de potencia activa típic de 5,5 W).
- Processador ARM.
- Memòria Flash i RAM.
- Memòria usable per a dades d’usuari: 10 Mbyte.
- Interface Industrial Ethernet.
- Interface USB (màxim 16 GB).
- Protocol PROFINET.
- Suporta protocol per a EtherNet/IP i MODBUS TCP/IP.
- Configurable a partir de WinCC Basic V13 STEP 7 Basic V13.
- Inclou software Open Source.
- Dimensions: Amplada del front de la caixa de 214 mm, alçada del front de la caixa de 158 mm i profunditat de muntatge de 39 mm. Marcat CE, cULus i homologació KC.

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
AUTOMATITZACIÓ I CONTROL	
CODI: N01PLC003	**FONT D'ALIMENTACIÓ**

SERVEI: ALIMENTACIÓ DELS EQUIPS DE CONTROL I AUTOMATITZACIÓ DE L'EBAR

Característiques generals

- Marca i model: (6EP3334-7SB00-3AX0) SITUP PSU6200, o equivalent.
- Tensió d'entrada: 120-230 V AC (120-240 V DC)
- Tensió i corrent de sortida: 24 V DC/ 10A
- Potència nominal: 240 W
- Números de sortides: 1
- Tipus de muntatge: En carril DIN.
- Certificacions: CSA certified i UL approved.
- Dimensions: Amplada de la caixa: 45 mm
  Alçada de la caixa: 135 mm
  Profunditat de la caixa: 125 mm

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
AUTOMATITZACIÓ I CONTROL	
CODI: N01PLC004	**SWITCH INDUSTRIAL ETHERNET**

SERVEI: CONNEXIÓ EQUIPS DE COMUNICACIONS DE L'EBAR

Característiques generals

- Marca i model: (6GK5008-0BA10-1AB2) SCALANCE XB008, o equivalent.
- Taxa de transferència: de 10 Mbit/s, 100 Mbit/s.
- Número de connexions elèctriques per a components de xarxa o equips terminals de 8 RJ45.
- alimentació i consum de corrent: 24 V DC, 0,12 A.
- Grau de protecció: IP20.
- Conformitat Profinet tipus A.
- Dimensions: Amplada: 45 mm
  Alçada: 100 mm
  Profunditat de 87 mm.
- Muntatge: Sobre perfil DIN de 35 mm.
- Marcat CE.

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
AUTOMATITZACIÓ I CONTROL	
CODI: N01PLC005 i N01PLC006	**ROUTER 3G/GPRS I ANTENA**

SERVEI: COMUNICACIÓ DE L'EBAR AMB L'EXTERIOR

Característiques generals del Router

- Marca i model: (6GK5874-3AA00-2AA2) SCALANCE M874-3, o equivalent.
- Per a comunicació IP inalàmbrica d'equips d'automatització basats en Ethernet a través d'una xarxa de telefonia mòbil 3G HSPA+, VPN, Firewall, NAT.
- Switch de 2 ports.
- 1 entrada digital i 1 sortida digital.
- Tensió d'alimentació i consum nominal: 24 V DC, 330 mA
- Dimensions: Amplada: 127 mm
  Alçada: 147 mm
  Profunditat de 35 mm
- Muntatge: Sobre perfil DIN de 35 mm.

Característiques generals de l'antena

- Marca i model: (6NH9860-1AA00) ANT 794-4MR, o equivalent.
- Per a xarxes LTE (4G) i UMTS (3G) i GSM (2G).
- Freqüències d'ús: de 800 MHz, 850 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 1900 MHz, 2600 MHz.
- Antena de varilla.
- Omnidireccional.
- Resistent a la intempèrie.
- Cables de connexió de 5M unit fixament a l'antena.
- Connector SMA.
- Dimensions: Amplada: 25 mm
  Alçada: 193 mm
  Profunditat de 25 mm

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
AUTOMATITZACIÓ I CONTROL	
CODI: N01PLC012, N01PLC013, N01PLC014 i N01PLC015	**ARMARIS MURALS METÀL·LICS**

SERVEI: ALLOTJAMENT DELS EQUIPS DE CONTROL I COMUNICACIONS

Característiques generals de l'armari mural metàl·lic (Al 800 x An 600 x L 250)

- Marca i model: NSYCRN86250 d'Schneider Electric, o equivalent.
- Armari compacte metàl·lic.
- Dimensions: Alçada nominal: 800 mm
  Amplada nominal: 600 mm
  Fondària: 250 mm.
- Muntatge mural.
- Composició: Composat per el cos, 1 placa pasacables, 1 porta cega i 1 pany.
- Costats conformats a partir d'una única secció doblegada, soldadura posterior amb perfil doble formant un àrea sellada i protegida.
- L'apertura de la porta és reversible (120´´).
- Tancament de doble barra de 3 mm.
- Placa pasacables estàndard.
- Material del cos: Acer.
- Acabat de la superfície: Epoxy-polyester powder.
- Color: Gris (RAL 7035).
- Norma IEC 62208.
- Certificacions de producte: CUL i UL.
- Pes del producte: 20 kg.
- Grau IP66 conforme a IEC 60529.
- Grau IK10 conforme a IEC 62262.

Característiques generals de l'armari mural metàl·lic (Al 600 x An 400 x L 250)

- Marca i model: NSYCRN46250 d'Schneider Electric, o equivalent.
- Armari compacte metàl·lic,
- Dimensions: Alçada nominal: 600 mm
  Amplada nominal: 400 mm
  Fondària: 250 mm.
- Muntatge mural.
- Composició: Composat per el cos, 1 placa pasacables, 1 porta cega i 1 pany.
- Costats conformats a partir d'una única secció doblegada, soldadura posterior amb perfil doble formant un àrea sellada i protegida.
- L'apertura de la porta és reversible (120´´).
- Tancament de doble barra de 3 mm. Placa pasacables estàndard.
- Material del cos: Acer.
- Acabat de la superfície: Epoxy-polyester.
- Color: Gris (RAL 7035).
- Norma IEC 62208.
- Certificacions de producte: CUL i UL.

- Pes del producte: 10,816 kg.
- Grau IP66 conforme a IEC 60529.
- Grau IK10 conforme a IEC 62262.

Característiques generals placa muntatge metàl·lica 800x600 mm

- Marca i model: NSYMM86 d'Schneider Electric, o equivalent.
-
- Placa muntatge cega de 800x600 mm.
- Xapa d'acer galvanitzat.
- Ubicació de muntatge en suport desplaçable o fixació directa en perns.
- Mode de fixació: Acargolat en perns - tipus de cargol M8 o mitjançant elements de fixació.

Característiques generals placa muntatge metàl·lica 600x400 mm

- Marca i model: NSYMM64 d'Schneider Electric, o equivalent.
- Placa muntatge cega de 600x400 mm.
- Xapa d'acer galvanitzat.
- Ubicació de muntatge en suport desplaçable o fixació directa en perns.
- Mode de fixació: Acargolat en perns - tipus de cargol M8 o mitjançant elements de fixació.

Inclouen magnetotèrmic de capçalera i tota l'emparamenta elèctrica i elements auxiliars per al seu correcte funcionament.

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
AUTOMATITZACIÓ I CONTROL	
CODI: NA420015	**CABLE MULTIPOLAR**

SERVEI: CONNEXIÓ ENTRADES I SORTIDES DEL PLC

Característiques:

- Cable flexible apantallat, 10G1, amb coberta de PVC .
- Tensió d'aïllament 300/550 V
- Fabricat segons Norma UNE EN 50525
- Material conductor: Coure electrolític Classe 5, segons UNE EN 60228 i IEC 60228.
- Aïllament PVC
- Identificació de conductors per colors o bé numerat
- Separador de cinta de poliéster.
- Pantalla de cinta d'alumini – polièster solapada i una trena de fils de coure estanyat.
- Coberta de PVC negre o gris
- Conforme a normes UNE EN 60332-1; UNE EN 60332-3; IEC 60332-1; IEC 60332-2
- Apte per a ús industrial
- Resistent a la humitat
- Reacció al foc:
  - o No propagació de la flama, segons UNE EN 60332-1 i IEC 60332-1.
  - o No propagació de l'incendi, segons UNE EN 60332-3, IEC 60332-3 i EN 50399 (només amb coberta gris).
  - o Baixa emissió d'halògens (<15%).
  - o Eca (coberta negra).
  - o Reacció al foc segons CPR: Cca-s2,d1,a3 (coberta gris) i Eca (coberta negra).
  - o Temperatura màxima del conductor: 70 ºC
  - o Temperatura màxima de curtcircuit: 160 ºC (màx 5 s).
- Marca i tipus TOP CABLE SCREENFLEX 110 LiYCi VC4V-K

Totalment instal·lat en safata o tub

Aplicacions:

l Screenflex 110 VC4V-K és un cable de control apantallat. S'utilitza en tots els tipus de connexions de transmissió de senyal on el voltatge induït per un camp electromagnètic exterior pugui afectar el senyal transmès. Les aplicacions més comunes són: circuits de control, connexions d'equips electrònics, sistemes d'ordinadors, etc
Certificacions: CE; RoHS

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
AUTOMATITZACIÓ I CONTROL	
CODI: EP434660	**CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES**

SERVEI: COMUNICACIONS DEL PLC

Característiques:

- Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure.
- Número de parells: 4 parells
- Categoria: 6 U/FTP
- Aïllament de poliolefina.
- Coberta de poliolefina.
- Baixa emissió de fums i opacitat reduïda.
- No propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2.
- Col·locat sota tub o canal.

3. ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES GENERALS D'EQUIPS ELECTRICS

E.T.G.E. 01	CABLES ELÈCTRICS
E.T.G.E. 02	CABLE COURE NU
E.T.G.E. 03	QUADRE ELÈCTRIC
E.T.G.E. 04	MATERIALS AUXILIARS – PETIT MATERIAL
E.T.G.E. 04	BASE ENDOLL II + T-16 A ESTANC
E.T.G.E. 05	CANONADES DE POLIETILÈ CORRUGAT
E.T.G.E. 06	TUB RIGID DE PVC

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
ELECTRICITAT	
CODI: E.T.G.E. 01	**CABLE ELECTRIC**

SERVEI: CONTROL I FORÇA

Característiques

- Designació: RZ1-K (AS) 0,6/1 kV.
- Secció: mínima 1,5 mm2.
- Tensió d'aïllament: 0,6/1 kV.
- CPR: Cca-s1b,d1,a1
- Conductors: Conductors cablejats en capes concèntriques
- Característiques del cable: 1. No propagador de la flama; UNE-EN 60332-1
  2. No propagador d'incendi; UNE-EN 60332-3
  3. Lliure de halògenes; UNE-EN 50267-2-1 / IEC 60754
  4. Baixa opacitat de fums; UNE-EN 50268 / IEC 61034
  5. Baixa corrosivitat de gasos; UNE-EN 50267-2-2

- Tipus d'aïllament: Polietilè reticulat. XLPE
- Tipus coberta exterior: Poliolefina FRLSHF.

- Temperatura màxima en servei: 90°C
- Temperatura màxima de curtcircuit: 250°C
- Resistència a l'esquerdament: Termoestable.
- Resistència a baixes temperatures: Termoestable.

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
ELECTRICITAT	
CODI: E.T.G.E. 02	**CABLE COURE NU**

SERVEI: XARXA DE TERRES

Característiques

- Material: Coure
- Càrrega trencament: 250 a 300 N/mm2
- Allargament al trencament: 25 a 30%
- Tractament: Recuit
- Nº de filferros: de 7 a 19
- Densitat: 8,89 kg/dm3
- Punt de fusió: 1083°C

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
ELECTRICITAT	
CODI: E.T.G.E. 03	**MATERIALS AUXILIARS – PETIT MATERIAL**

SERVEI: VARIS

Característiques

- Punters de coure preaïllats.
- Terminals de coure preaïllats tipus forquilla i tipus anella.
- Grapes.
- Cargoleria
- Borns.
- Cinta aïllant.
- Arandel·les.
- Cable de connexió.
- Estany.
- Tacs d'ancoratge.
- Tarja de senyalització.
- Brides de lligat cables.
- Racors.
- Premsaestopes.
- Femelles.
- Soporteria.
- Senyalitzadors numèrics.
- Impulsors.
- Regletes de connexió de "nylon" amb cargols

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
ELECTRICITAT	
CODI: E.T.G.E. 04	**BASE ENDOLL II + T-16 A ESTANC**

SERVEI: VARIS

Característiques

- Sèrie: Estanca IP-65
- Mecanisme: 16 A, 250 V.
- Contactes platejats.
- Canalització elèctrica sota tub de P.V.C. rígid, en instal·lació superficial.
- Conductor de coure, tensió d'aïllament 750 V, de 2,5 mm2.

Acabat

- Totalment muntat i connexionat incloent elements auxiliars.

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
ELECTRICITAT	
CODI: E.T.G.E. 05	**CANONADES DE POLIETILÈ CORRUGAT**

SERVEI: Canalitzacions Soterrades

Característiques

- Tipus: Doble paret PE-AD
- Diàmetre nominal: Segons el cas
- Qualitats: Corbable
  Resistent al punxonament
  Interior llis
- Mesures i característiques: segons UNE-EN 50086 -2-4, UNE-EN 61386
- Sistemes d'assaig: segons UNE-EN 50086 -2-4, UNE-EN 61386
- Resistència al aixafament: 250 ó 450 N
- Resistència impactes: Segons diàmetre
- Temperatura de treball: -15 a 60 ºC
- Protecció: IP-54

Acabats

- Segons normes generals

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
ELECTRICITAT	
CODI: E.T.G.E. 06	**TUB RIGID DE PVC**

SERVEI: Instal·lació cable elèctric en façana edifici

Característiques: (seguint normativa ITC-BT-11)

- Tipus de unió: Enganxable
- Resistència de compressió: ≥1250 N
- Resistència a impactes: ≥6 J a -5 C
- Rigidesa dielèctrica ≥1500 V
- Resistència de aïllament ≥100 MOhm
- Diàmetre: Segons el cas
- Longitud: Segons fabricant
- Qualitats: Rigid
  Blindat
  Corbable en fred
  Lliure d'halògens i no propagador de flama
- Protecció: IP-65
- Temperatura de treball: -5 a 60 ºC
- Fabricació: Segons norma UNE-EN 61386, UNE-EN 50086.

Acabats:

Segons normes generals

4. ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES PARTICULARS D'EQUIPS MECÀNICS

OABN0001	BOIES DE NIVELL
OABR0001	MESURADOR DE NIVELL PER RADAR
OABU0001	MESURADOR DE NIVELL ULTRASÒNIC
OACE0001	CABALÍMETRE ELECTROMAGNÈTIC
OBCC0001	BOMBES DE L'ESTACIÓ DE BOMBAMENT
OK2V0001	COMPORTA CANAL D'ACCIONAMENT MANUAL AL DESBAST
OK1B0001	COMPORTA MURAL CAMBRA REPARTIMENT
OK1B0002	COMPORTA MURAL SOBREEIXIDOR REPARTIMENT
ORRD0001	REIXA DE DEBAST
ORRT0001	TAMÍS DE SOBREEIXIDOR
OWAA0002	POLISPAST ELÈCTRIC
OT210001	CALDERÍ HIDROPNEUMÀTIC
OV21N001	VENTOSA TRIFUNCIONAL
OV21N002	VENTOSA BIFUNCIONAL
OV3AN600	CLAPETA FINAL DE LÍNIA

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: OABN0001	**BOIES DE NIVELL**

SERVEI: MESURA DEL NIVELL D'AIGUA

Característiques

- Marca: ENDRESS + HAUSER o equivalent
- Tipus: Liquifloat T FTS 20
- Equip de mesura: Flotador
- Microinterruptor: SPDT, 250 V AC / 150 V DC
- Material: Plàstic, PP (polipropilè)
- Tipus de contrapès: FTS20
- Longitud de cable: 20 m

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: OABR0001/2	**MESURADOR DE NIVELL PER RADAR**

SERVEI: REIXA DE DESBAST

Característiques

- Marca: HUBER o equivalent
- Tipus: VEGAPULS C-21
- Rang de mesura: fins a 15 metres
- Sistema de configuració: Via Bluetooth
- Material
  - Antena: PP
  - Carcassa: Plàstic, IP68

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: OABU0001	**MESURADOR DE NIVELL ULTRASÒNIC**

SERVEI: BOMBAMENT DE CAPÇALERA

Característiques

- Marca	ENDRESS+HAUSER o equivalent
- Model	Prosonic M FMU41
- Rang de mesura líquid	fins a 8 metres
- Homologació	Zona no classificada
- Sensor	IP68 NEMA6P
- Senyal de sortida	4-20 mA HART
- Connexió	Rosca ISO228 G 2”

Materials

- Connexió a procés	PVDF
- Juntes	EPDM

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: OACE0001	**CABALÍMETRE ELECTROMAGNÈTIC**

SERVEI: MESURA DE CABAL DEL BOMBAMENT

Característiques

- Marca	ENDRESS+HAUSER o equivalent
- Tipus	Promag 400, 5W4C65
- Sortida/entrada	4-20 mA HART
- Alimentació	100-240 V AC
- Calibrat	0,5%
- Diàmetre	DN65
- Versió	Compacta
- Connexió a procés	PN16
- Entrada de cable	Premsaestopes M20

Materials

- Interior	Revestiment en goma dura
- Brides	EN 1092-1 (DIN2501)
- Capçal	Alumini
- Elèctrodes	Acer Inoxidable: 1.4435/316L
- Protecció	IP67

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: OBAA0001	**BOMBES SUBMERGIBLES**

SERVEI: BOMBAMENT

Característiques

- Marca	SULZER o equivalent
- Model	AS0631.151-S30/2-D01*10-M
- Instal·lació	Submergida fixa
- Longitud del cable	10 m
- Tipus d'impulsor	Vortex
- Velocitat del impulsor	2900 rpm
- Diàmetre del tub de descàrrega	65 mm
- Pas de sòlids	40 mm
- Pes	46 kg

Característiques del motor

- Potencia nominal	3 kW
- Velocitat nominal	2900 rpm
- Tensió d'operació	400 V
- Freqüència	50 Hz
- Intensitat nominal	6,2 A
- Sistema de refrigeració	Lliure circulació del medi

Materials

- Carcassa del motor	EN-GJL-250
- Impulsor	EN-GJL-250
- Eix del motor	1.4021 (AISI 420)
- Cargols	1.4401 (AISI 316)
- Estanqueïtat en el eix	SiC/SiC – SiC – C

Quadre elèctric

- Model	APC 2B NEW GENERATION
- Senyalització	EC 531
- Comunicació	2 x RS232

Acabat complet amb sensor MD 126. Porta associat un variador de freqüència d'alta gama.

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: OK2V0001	**COMPORTA CANAL MANUAL DE DESBAST**

SERVEI: DESBAST

Característiques de la comporta

- Marca	CMO VALVES o equivalent
- Model	CA
- Tipus	Canal
- Estanquitat	3 costats (segon DIN 19569-4 classe 5)
- Direcció fluid	Bidireccional
- Ample	600 mm
- Alt	800 mm
- Material	AISI 316
- Tipus tancament	EPDM
- Cargol	A4
- Rosca d'accionament	BR
- Actuador	Manual volant
- Càrrega d'aigua	500-650 mm
- Alçada de sòl	2.650 mm
- Alçada de marc	3.450 mm

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: OK1B0001	**COMPORTA MURAL CAMBRA REPARTIMENT**

SERVEI: BOMBAMENT DE CAPÇALERA

Característiques de la comporta

- Marca	CMO VALVES o equivalent
- Model	MC
- Tipus	Mural
- Estanquitat	4 costats (segon DIN 19569-4 classe 5)
- Direcció fluid	Bidireccional
- Ample	500 mm
- Alt	500 mm
- Material	AISI 316
- Tipus tancament	EPDM
- Cargol	A4
- Rosca d'accionament	BR
- Actuador	Motor
- Càrrega d'aigua	750 mm
- Alçada de sòl	3.250 mm

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: OK1B0002	**COMPORTA MURAL SOBREEIXIDOR REPARTIMENT**

SERVEI: BOMBAMENT DE CAPÇALERA

Característiques de la comporta

- Marca	CMO VALVES o equivalent
- Model	MC
- Tipus	Mural
- Estanquitat	4 costats (segon DIN 19569-4 classe 5)
- Direcció fluid	Bidireccional
- Ample	500 mm
- Alt	500 mm
- Material	AISI 316
- Tipus tancament	EPDM
- Cargol	A4
- Rosca d'accionament	BR
- Actuador	Motor
- Càrrega d'aigua	200 mm
- Alçada de sòl	2.620 mm

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: ORRD0001	**REIXA DE DESBAST**

SERVEI: BOMBAMENT DE CAPÇALERA

Característiques

- Marca	HUBER o equivalent
- Model	RakeMax
- Altura de descàrrega sobre coronació	1163 mm
- Altura de descàrrega sobre el fons	4613 mm
- Inclinació canal	70º
- Altura de la màquina	5718 mm
- Longitud de la instal·lació	2861 mm
- Llum de pas	20 mm

Materials

- Cos	Acer inoxidable AISI-316L
- Cadena	Acer inoxidable
- Baules	Acer inoxidable AISI-316L
- Casquet i boló	AISI-431

Dades del motor

- Fabricant	BAUER o equivalent
- Intensitat nominal	2,45 A
- Tensió	400 Y V
- Freqüència	50 Hz
- Grau de protecció	IP65
- Protecció	En el quadre elèctric
- Índex de protecció	Sens protecció Ex
- Classe d'aïllament	F

Quadre elèctric

- Alimentació	400V CA 50 Hz 3F + N + PE
- Grau de protecció	IP 54
- Envoltant	Rittal

Panell de control d'acord amb les normes UVV i VDE.

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: ORRT0001	**TAMÍS A SOBREEIXIDOR**

SERVEI: SOBREEIXIDOR

Característiques

- Marca	HUBER o equivalent
- Model	ROTOMAT RoK1
- Capacitat	8.33 l/s
- Llum de pas	6 mm
- Diàmetre de la cistella	300 mm
- Diàmetre del cargol	300 mm
- Longitud del tamís	625 mm
- Longitud de l'equip	1145 mm
- Material	316 L (1.4404) o equivalent

Dades del motor

- Fabricant	BAUER o equivalent
- Intensitat nominal	1,42 A
- Tensió	400 Y V
- Freqüència	50 Hz
- Grau de protecció	IP68
- Protecció	En el quadre elèctric
- Índex de protecció	II 2 G Ex ebIIB T3 Gb
- Classe d'aïllament	F

Dades del quadre elèctric

- Normes de funcionament	UVV i VDE
- Grau de protecció	IP 54
- Material	Xapa d'acer pintat RAL 7035
- Alimentació	400 V CA 50 Hz
- Dissenyat d'acord amb les condicions ambientals de la IEC 60204-1 :	
- Temperatura	+5ºC a +30ºC
- Humitat	50% a 40ºC

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: OWAA0002	**POLISPAST ELÈCTRIC**

SERVEI: ESTACIÓ DE BOMBAMENT

Característiques generals

- Marca	VICINAY o equivalent
- Model	ABK 051-506-U
- Tipus	Acoblat a carro elèctric
- Capacitat de càrrega	500 kg
- Velocitat d'elevació	6 m/min
- Velocitat de translació	20 m/min
- Diàmetre de la cadena	5 mm
- Tensió d'alimentació	III 230/ 400 V. 50 Hz. Trifàsic
- Tensió de comandament	Directe
- Perfil de rodament	55-113/ 119-170
- Potència del motor d'elevació	0,37 kW
- Motor de translació del carro	0,18 kW
- Grup de funcionament	M4/1Am
- Grau de protecció	IP55
- Classe d'aïllament	F
- Pes	54 kg

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: OT210001	**CALDERÍ HIDROPNEUMÀTIC**

SERVEI: EVITAR COP D'ARIET

Característiques

- Marca	IBAIONDO o equivalent
- Model	350 AHN-R-10 bar
- Tipus	Antiariet amb membrana
- Dimensions	ø485 x 2.075 mm
- Posició	Vertical
- Pressió màxima de servei	10 bar
- Pressió de prova	15 bar
- Brides	DN100 segons normativa EN-1092-1
- Sistema indicador nivell d'aigua	Tub de metacrilat

Materials

- Cos	Acer S235JR/DD13
- Membrana	EPDM

Inclòs el manòmetre i la vàlvula d'inflat.

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: OV21N001	**VENTOSA TRIFUNCIONAL**

SERVEI: ARQUETES DE VENTOSA

Característiques generals

- Marca	IRUA o equivalent
- Model	9421
- Tipus	Trifuncional
- Diàmetre	DN50
- Connexió	Enroscada
- Pes	27 kg

Materials

- Cos	GJS-500-7
- Tapa	GJS-500-7
- Mecanismes interns	A316
- Boia-flotador	A316
- Disc de tancament	A316
- Junta de tancament	Elastòmer NBR/EPDM
- Cargols interiors	Acer inoxidable A4
- Cargols exteriors	Acer zincat
- Recobriment	Epoxi atòxic interior y exterior de 250 micres.

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: OV21N002	**VENTOSA BIFUNCIONAL**

SERVEI: ESTACIÓ DE BOMBAMENT

Característiques generals

- Marca	IRUA o equivalent
- Model	9351
- Tipus	Bifuncional
- Diàmetre	DN50
- Connexió	Embridada
- Pes	27 kg

Materials

- Cos	GJS-500-7
- Tapa	GJS-500-7
- Mecanismes interns	A316
- Boia-flotador	A316
- Tancament	A316 + NBR/EPDM
- Cargols interiors	Acer inoxidable A4
- Cargols exteriors	Acer zincat
- Recobriment	Epoxi atòxic interior y exterior de 200 micres.

Inclosa una vàlvula de regulació de sortida d'aire per a protegir la ventosa del cop d'ariet.

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
MAQUINÀRIA	
CODI: OV3AN600	**CLAPETA FINAL DE LÍNIA**

SERVEI: ESTACIÓ DE BOMBAMENT

Característiques generals

- Marca: STS ROSS o equivalent
- Model: O20
- Tipus: Vàlvula de retenció de descàrrega
- Diàmetre: DN400
- Unió: Al mur amb ancoratge químic
- Pressió màxima de retorn: 1 bar
- Pressió mínima d'obertura: 0.005 bar

Materials

- Marc-Cos: Polietilè HDPE-300
- Clapeta: Polietilè HDPE-500
- Seient: EPDM
- Eixos: Acer Inoxidable AISI 316
- Cargols: Acer Inoxidable AISI 316

5. ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES PARTICULARS D'EQUIPS ELÈCTRICS

ETP.EE.01	GRUP ELECTROGEN 33 KVA
ETP.EE.02	VARIADOR DE FREQUENCIA
ETP.EE.03	EQUIP CONTROL ENLLUMENAT EXTERIOR
ETP.EE.04	SAI
ETP.EE.05	PARALLAMPS
ETP.EE.06	EQUIP ENLLUMENAT INTERIOR 36 W
ETP.EE.07	EQUIP ENLLUMENAT INTERIOR 56 W
ETP.EE.08	EQUIP ENLLUMENAT INTERIOR 64,5 W

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
ELECTRICITAT	
CODI: ETP.EE.01	**GRUP ELECTROGEN**

SERVEI: Sistema subministrament elèctric per falla de la xarxa electrica

Característiques

- Fabricant: Agresa
- Potència màxima emergència: 33 kVA (27 kW)
- Potència màxima servei principal: 30 kVA (24 kW)
- Tensió: 400 V ± 5%.
- Fases: 3+N
- Freqüència: 50 Hz ± 0,5%
- Factor de potència: 0.8 a 1
- Dimensions: 1650 x 950 x 1060 mm
- Capacitat combustible: 90 litres
- Pes (sense combustible): 592 kg

Motor Dièsel:

- Marca/model: BAUDOUIN
- Velocitat del motor: 1500 rpm
- Cilindres: 4 en línia
- Cilindrada: 2,3 litres
- Aspiració aire: Turbo
- Regulació de velocitat: Electrònic
- Consum combustible 100% carga 7,6 litres

- **ESPECIFICACIÓ TÈCNICA**	
ELECTRICITAT	
CODI: ETP.EE.02	**VARIADOR DE FREQÜENCIA**

SERVEI: Variador de freqüència per les bombes centrífugues de 4kW

Característiques

- Marca: Siemens o equivalent
- Model SINAMICS G120C
- Muntatge En armari elèctric.
- Grau de protecció IP20/UL open type
- Temperatura ambient de funcionament: -10 ... 40 °C (14 ... 104 °F)
- Pes net: 1,7 kg
- Dimensions(ample, alçada, profund) 73mm, 196mm, 208mm.
- Comunicació: PROFINET, EtherNet/IP

Dades d'entrada:

- Nombre de fases: 3 AC
- Tensió d'alimentació: 380 ... 480 V +10 % -20 %
- Freqüència d'alimentació: 47 ... 63 Hz
- Intensitat assignada: 11,40 A (LO)

  10,60 A (HO)

Dades de sortida:

- Nombre de fases: 3 AC
- Tensió d'alimentació: 400 V
- Potència assignada a 400 V 4 kW (LO)

  3 kW (HO)
- Intensitat de sortida màxima 14,60 A

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
ELECTRICITAT	
CODI: ETP.EE.03	**INTERRUPTOR HORARI ASTRONÓMIC**

SERVEI: Sistema de control de l'enllumenat exterior.

Característiques

- Fabricant: ORBIS
- Programació guiada per menús de text.
- Comunicació "Bluetooth" per programació mitjançant telèfon mòbil.
- Fins a 40 programes diaris o setmanals.
- Maniobres fixes o astronòmiques (alba i vespre).
- Correcció ajustable de l'horari astronòmic de fins ± 9 hores 59 minuts.
- Cronograma de funcionament en pantalla.
- Disposa 4 períodes entre dues dates amb programacions especials, el que el converteix en pràcticament un interruptor horari anual.
- Activació o desactivació manual de tipus temporal o permanent.
- Canvi d'hora hivern / estiu per país automàtic o desactivat.
- Senzilla programació guiada per menús de text en diferents idiomes.
- Comptador d'hores de funcionament dels contactes.
- Bloqueig de teclat mitjançant contrasenya.
- En cas d'esgotament de la pila, disposa d'un condensador d'alta capacitat que permet mantenir la programació en memòria davant absència de tensió d'alimentació.
- Finestra transparent precintable per evitar manipulacions no autoritzades.

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
ELECTRICITAT	
CODI: ETP.EE.04	**SAI**

SERVEI: Per alimentar el nou quadre de comunicacions.

Característiques:

- Fabricant: Socomec
- Model: monofàsic VFI (On-line doble conversió)
- Potencia: 3,3 kVA/2,7 kW
- Format per:
  - Un rectificador-carregador (factor de potencia de entrada >0,98 i THDI<6%).
  - Un Ondulador-inversor de tecnologia transistors IGBT.
  - Un by-pass estàtic.
  - Sistema de control a microprocessador.
  - Bateria de plom hermètic
  - Autonomia de 10 minuts.

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
ELECTRICITAT	
CODI: ETP.EE.05	**PARALLAMPS**

SERVEI: Sistema de protecció contra el llamp.

Característiques:

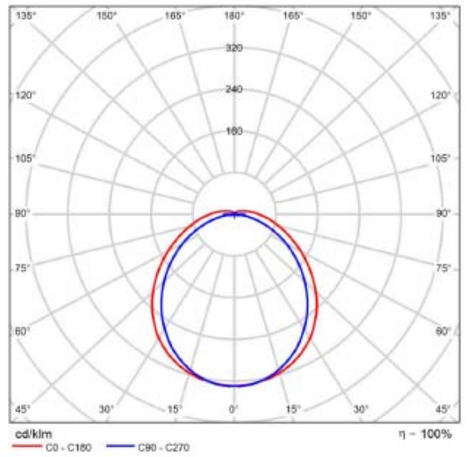
- Fabricant: INGESCO
- Format per:
  - o 1 terminal del sistema INGESCO PDC (Parallamps Normalitzat) Model 3.1 (UNE 21.186, IEC 62.561).
  - o 1 Peça adaptació 1 1/2´´ Ø20mm conductor rodó
  - o 1 Pal 6 m Ø1' 1/2´´ amb unió interior AC.GALV
  - o 1 Ancoratge placa de 15 cm Ø1' 1/2´´ (2 peces)
  - o 12m de cable trenat de coure 50 mm (IEC 62.561)
  - o 4 Abraçadora M-8 per a cable de 50 mm2 (IEC 62.561)
  - o 1 Tub de protecció inferior amb fixacions.
  - o 1 Sistema de posada a terra tipus INGESCO format per: Elèctrodes (màxim 9), arqueta de registre amb pont de comprovació i maniguets.
  - o 1 Comptador de llamps CDR-11

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
ELECTRICITAT	
CODI: ETP.EE.06	**LLUMINARIA INTERIOR 36 W**

SERVEI: Enllumenat sala GE.

Característiques:

- Fabricant: PHILIPS
- Model: SWT060C L1200 LED36S/840
- Potencia 36.0 W
- Φ Llum 3600 lm
- Φ Lluminària 3599 lm
- η 99.97 %
- Rendiment lumínic 100.0 lm/W
- CCT 3000 K
- CRI 100



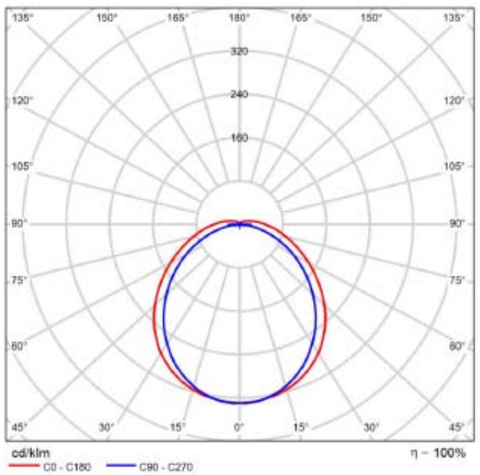
CDL polar

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
ELECTRICITAT	
CODI: ETP.EE.07	**LLUMINARIA INTERIOR 56 W**

SERVEI: Enllumenat sala BT.

Característiques:

- Fabricant: PHILIPS
- Model: WT060C L1500 LED56S/840
- Potencia 56.0 W
- Φ Llum 5600 lm
- Φ Lluminària 5598 lm
- η 99.97 %
- Rendiment lumínic 100.0 lm/W
- CCT 3000 K
- CRI 100



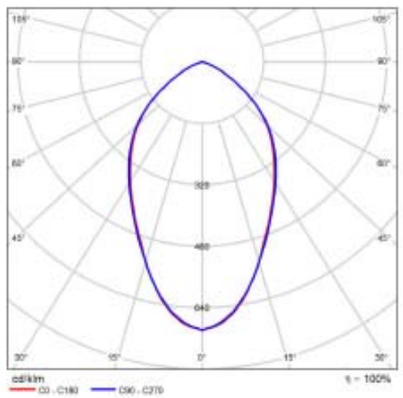
CDL polar

ESPECIFICACIÓ TÈCNICA	
ELECTRICITAT	
CODI: ETP.EE.08	**LLUMINARIA INTERIOR 64,5 W**

SERVEI: Enllumenat interior nau.

Característiques:

- Fabricant: DISANO
- Model: 2882 SATURNO
- Potencia 64,5 W
- Φ Llum 8427 lm
- Φ Lluminària 8426 lm
- η 99.99 %
- Rendiment lumínic 130.6 lm/W
- CCT 3000 K
- CRI 80



CDL polar

ANNEX NÚM. 20. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

ANNEX 20. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

INDEX

1. INTRODUCCIÓ 1
2. MATERIALS 1
3. METODOLOGIA DE CONTROL DE QUALITAT 1
4. ACREDITACIONS DELS LABORATORIS D'ASSAIGS 1
5. ÀMBITS DE CONTROL 2
6. MATERIALS SUBJECTES A CONTROL DE QUALITAT 2
7. ACTIVITATS SUBJECTES A CONTROL DE QUALITAT 2
8. CONTROL DE L'OBRA CIVIL 2
8.1. PUNTS D'INSPECCIÓ (PPI) 2
8.2. DESCRIPCIÓ DELS ASSAIGS A REALITZAR 4
8.2.1. REBLERTS DE RASES 4
8.2.2. PAVIMENTS (Capa de tot-ú) 5
8.2.3. CANONADES DE POLIETILÉ i FORMIGÓ ARMAT 5
8.2.4. FORMIGONS 6
8.2.5. ACERS PER A ARMADURES 6
9. CONTROL DELS EQUIPS ELECTROMECÀNICS 7
10. VALORACIÓ D'ASSAIGS 9

1. INTRODUCCIÓ

Al present annex es defineix el Pla de Control de Qualitat que s'haurà d'aplicar durant l'execució de les obres.

Els criteris bàsics establerts per a l'elecció dels materials inclosos en el present projecte han estat el següents:

- Resistència a ambients agressius derivats del tractament de les aigües.
- Durabilitat i rendiment màxims per optimitzar la vida útil de les instal·lacions.

2. MATERIALS

De manera general, la selecció dels materials més representatius de les obres descrites en el present projecte es resumeixen a la taula adjunta, on s'han llistat els components per ordre de pes percentual en relació al PEM de l'obra, llistant els elements que suposen un percentatge superior al 0,1% respecte el total del PEM o superior.

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
1	BG1AN010	u	CCM.- Armari de estructura modular metàl·lic, amb porta i pany, placa de munta	45.752,41	1,00	45.752,41	3,49
2	B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	21,18	2.025,92	42.909,04	3,27
3	BG1AN020	u	Armaris de estructura modular metàl·lic, amb porta i pany, placa de muntatge, p	41.830,00	1,00	41.830,00	3,19
4	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	17,07	2.132,14	36.395,60	2,78
5	B2RA7LP1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició cont	5,54	5.724,93	31.716,11	2,42
6	BDKZNDT6	u	Bastiment i tapa modular de fosa GS 500-7 segons Norma ISO 1083 per a pericó d	3.165,31	8,00	25.322,48	1,93
7	B44Z5011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats	0,86	28.904,90	24.858,22	1,90
8	BFB1E420	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 ba	4,80	3.991,77	19.160,50	1,46
9	B03DU103	m3	Sòl seleccionat tipus 2 procedent de préstec, inclòs transport a l'obra	4,66	2.250,00	10.485,00	0,80
10	B065E60C	m3	Formigó HA-30/P/20/IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat	63,71	158,48	10.096,50	0,77
11	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,59	15.132,21	8.928,01	0,68
12	BGZPLC016	u	Panell de control estàndard de HUBER, o equivalent, d'acord amb les normes UV	5.061,00	1,00	5.061,00	0,39
13	BGZPLC017	u	Panell de control estàndard de HUBER, o equivalent, d'acord amb les normes UV	4.874,00	1,00	4.874,00	0,37
14	BGC10010	u	Grup electrògen ´´AGRESA´´(o equivalent) , de constuccció automàtic, de 33 kVA, 27kW de potència màxima en servei d'emergència per fallada de xarxa segons ISO 8528-1. Suministrament a 400/230 V, 50 Hz, 1500 RPM.	4.715,00	1,00	4.715,00	0,36
15	BFZ2U003	m	Malla de senyalització no detectable de 300 mm d'amplada	1,33	3.383,50	4.500,06	0,34
16	B064E26C	m3	Formigó HM-30/P/20/I+E de consistència plàstica, grandària màxima del granula	70,66	61,45	4.341,77	0,33
17	B0F15252	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria	0,30	10.689,71	3.206,91	0,24
18	B055U001	t	Betum asfàltic tipus B 50/70	404,48	7,73	3.126,63	0,24
19	BG1AU001	u	Caixa de preses de corrent, tipus CETAC, incloent proteccions magnetotèrmiques i difrencials i bases de corrent, formada per cofret tipus Kaedra de Schneider Electric o similar	753,45	4,00	3.013,80	0,23
20	B44Z6012	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats	1,34	2.182,28	2.924,26	0,22
21	BDD1U016	u	Anell prefabricat de formigó armat de 120 cm de diàmetre i 60 cm d'alçària, per a	115,93	24,62	2.853,77	0,22
22	BABGNA62	m2	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, amb bastidor	106,14	26,88	2.853,04	0,22
23	B081N735	kg	Pigment en polç a base d'òxid de ferro, color ocre	4,81	585,20	2.814,81	0,21
24	B065E76C	m3	Formigó HA-30/P/20/IIa+E de consistència plàstica, grandària màxima del granul	74,28	33,30	2.473,29	0,19
25	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 m	64,55	37,64	2.429,53	0,19
26	BEPPSL006	h	Programació de la lògica de control del PLC SIMATIC S7-1200 i el panell HMI Siem	47,00	50,00	2.350,00	0,18
27	B0DFF001	m3	Amortització de cindri metàl·lica	6,35	361,32	2.294,40	0,17
28	BEPPSL005	h	Asistència en planta per a la càrrega de programes, probes de funcionament, i posada en servei de la instal·lació.	57,00	40,00	2.280,00	0,17
29	BM910020	u	Sistema de protecció contra el llamp Ingesco o equivalent normalitzat , seguint el criteri establert en el nou Codi Tècnic d'Edificació,	2.259,11	1,00	2.259,11	0,17
30	B0310040	t	Grava de pedrera, de 5 a 12 mm	18,33	122,40	2.243,59	0,17
31	B9H1U620	t	Mescla bituminosa en calent AC22 S per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incl	22,74	96,53	2.195,09	0,17
32	BG70N010	u	Variador de velocitat de Siemens o equivalent. Potencia de 4 kW trifasic, tensió	486,00	4,00	1.944,00	0,15
33	BDD1U006	u	Base prefabricada de formigó armat de pou de registre de D= 120 cm i 120 cm d'a	275,58	7,00	1.929,06	0,15

Part de l'acer S275JR que s'utilitza a l'obra, correspon a l'estrebada provisional d'un servei afectat, per la qual cosa aquest acer no serà objecte d'assaig.

3. METODOLOGIA DE CONTROL DE QUALITAT

- Es farà la recepció dels materials abans de la seva instal•lació i els corresponents assaigs. De tots els assaigs i mesures de qualitat se'n lliuraran tres exemplars a la D.O.
- De tots els materials emprats a l'obra, s'escolliran mostres per la D.O. les quals seran recepcionades pels tècnics de l'Empresa Homologada escollida.
- Un cop recepcionats els materials es portaran a terme, per tècnics de l'empresa homologada escollida, les inspeccions i mesures de qualitat que dictamina el pla de control.
- El Contractista lliurarà de tots els materials emprats a l'obra els corresponents certificats emesos per empreses acreditades. Igualment es lliuraran els catàlegs de tots el materials emprats a l'obra.
- Abans de la posada en servei de les instal·lacions es faran proves del correcte funcionament de les mateixes.

4. 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'ÀMBITS DE VIALS (VS)</u>

- Àmbit de sols, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials (VSG)
- Àmbit de control de ferms flexibles i bituminosos de vials (VSF)

GRUPS D'ACER PER A ESTRUCTURES D'EDIFICACIÓ (EA)

- 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 ceràmiques (AFC)
- 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)

5. 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.

6. MATERIALS SUBJECTES A CONTROL DE QUALITAT

Registre i tractament de no conformitats i accions correctores.

- Materials de rebliment
- Formigons
- Canonades de PEAD
- Acer corrugat
- Acer laminat
- Acer inoxidable

7. 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-explanació.
- Excavació-fonamentació.
- Reblerts.
- Terraplens.
- Armadures passives.
- Formigons estructurals.
- Estructures metàl·liques.
- Conduccions.
- Paviments.
- Pintures.
- Impermeabilitzacions.
- Instal·lacions.
- Inspeccions
- Fases de proves

8. CONTROL DE L'OBRA CIVIL

8.1. 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, esplanació en terreny de trànsit/ de sòl

1 – PI (1.1.1) Comprovació del replanteig inicial X

2 – PI (1.1.2) Retirada del material i transport a la destinació adequada (abocadors/aplecs)

3 – PI (1.1.3) Aplecs de terra vegetal

4 – PI (1.1.4) Comprovació del replanteig en execució

5 – PI (1.1.5) Caixa de paviment. Comprovació

6 – PI (1.1.6) Geometria de talussos. Comprovació

7 – PI (1.1.7) Sanejament a fons de desmunt. Comprovació de fons d'excavació

8 – PI (1.1.8) Sanejament de talussos. Comprovació

PPI – (1.7) 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) Drenatge PE*

PPI – (5.2) Drenatge transversal. 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. X

6 – PI (5.2.6) Realització dels assaigs

7 – PI (5.2.7) Comprovació dels resultats

Activitat: (6) Estructures PE*

1 - PPI – (6.4) 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: (8) Ferms i paviments **PE***

1 - PPI – (8.1) Estesa i compactació de tot-û natural i artificial

1 – PI (8.1.1) Comprovació del replanteig inicial	
2 – PI (8.1.2) Anivellament i compactació de la capa inferior	X
3 – PI (8.1.3) Procedència i aspecte del material	
4 – PI (8.1.4) Aprovació, per part del laborant, de la compactació de la capa	
5 – PI (8.1.5) Anivellament final	
6 – PI (8.1.6) Presa de mostres per fer assaigs	
7 – PI (8.1.7) Comprovació de resultats	

Activitat: (99) Gestió mediambiental de les activitats d'obra **PE***

1 - PPI – (AX) Emissions atmosfèriques

1 – PI (AX102).01 Manipular, emmagatzemar i aplicar correctament les substàncies tòxiques per evitar l'emissió de substàncies tòxiques a l'atmosfera

2 – 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 (FX101).01 Comprovar que s'ha fet un pla d'accessos i l'ha aprovat la DO.

2 – 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

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 acondicionament 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.

9 – PI (RX101).10 Comprovar que no es cremen residus.

8.2. DESCRIPCIÓ DELS ASSAIGS A REALITZAR

8.2.1. REBLERTS DE RASES

8.2.1.1 Materials

Els reblerts a emprar en la zona de recobriment del col·lector, 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

8.2.1.2 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 Esplanada tipus 2 s'ha considerat realitzar algun assaig de càrrega amb placa de la rasa compactada

8.2.2. PAVIMENTS (Capa de tot-ú)

8.2.2.1 Materials

Els reblerts a emprar en la zona de recobriment del col·lector, segons la norma UNE-EN 805, o en el reblert principal, es sotmetran als següents assaigs:

Per cada 1.500 m^3, fracció o canvi de material:

- 1 Assaig Pròctor Normal (Material tipus I)
- 1 Assaig Granulomètric

Per cada 1.500 m^3, fracció o canvi de material:

- 1 CBR (Material tipus I)

8.2.2.2 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)

8.2.3. CANONADES DE POLIETILÉ i FORMIGÓ ARMAT

8.2.3.1 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
- 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 grogues

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.

8.2.3.2 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.

8.2.3.3 Control de l'obra acabada:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

8.2.4. FORMIGONS

8.2.4.1 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.

8.2.4.2 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'Abrams, 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'Abrams 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

8.2.5. ACERS PER A ARMADURES

8.2.5.1 Materials

Els assaigs més habituals a realitzar en les barres d'acer per a armadures són 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.

8.2.5.2 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

9. 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 de plàstic.**

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	Revisió de procediments de soldadura	ASME-EN	Sí	Sí	O	C	
03	Inspecció visual de soldadures	s/comanda i plànols			O	A	
04	Control dimensional	s/plànols		Sí	O	A	
05	Inspecció neteja	s/comanda	Sí	Sí	O	A	
06	Verificació estat final del recobriment	s/comanda	Sí	Sí	O	A	
07	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.							

- **Bombes centrífugues (submergides).**

Nº	OPERACIÓ	CODI	PROCEDIMENT	REGISTRE	CONTROL

					FB	CT	CL
01	Revisió certificats materials	s/FB		Sí	O	C	
02	Equilibrat d'impulsor	s/FB					
03	Prova hidroestàtica cos-tapa	s/FB	Sí	Sí	O	C	
04	Prova hidràulica de la tanca	s/comanda i plànols	Sí	Sí	O	C	
05	Prova de funcionament (alçada, cabal, potencia)	s/FB	Sí	Sí	O	C	
06	Control dimensional	s/plànols			O	A	
07	Verificació estat final del recobriment	s/FB	Sí	Sí	O	A	
08	Inspecció de l'embalatge	s/comanda			O	A	
09	Identificació	s/comanda			O	A	
10	Revisió documentació final	s/PPI		Sí	O	C	
11	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.							

- **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.							

10. 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

Per a les proves per a la supervisió de les proves de estanqueïtat i pressió per al muntatge de la canonada de polietilè s'han considerat **20 jornades** de tècnic d'inspecció acreditat, mentre que per a les canonades d'acer s'ha establert **1 jornada** d'inspector i per al control dels procediments de control de soldadures de caldereria s'han establert **2 jornades** de tècnic qualificat.

Pels equips electromecànics s'han valorat les hores de Tècnic inspector acreditat per les inspeccions d'equips i fases de proves dels equips i instal·lacions. S'han considerat **6 jornades**.

MOVIMENT DE TERRES	*Reblert de rases amb material adequat de la pròpia obra*

Unitat d'obra i assaigs a realitzar	*Amidament*	*Freqüència*	*Assaigs*	*Unitari*	*TOTAL*
Control de materials					
Pròctor Normal, segons NLT-107/91; UNE-103500/94	**6.384 m³**	2.000 m³	4	45,00 €	180,00 €
Anàlisi Granulomètric, segons NLT-104/91; UNE-103101/95	6.384 m³	2.000 m³	4	28,00 €	112,00 €
Determinació dels límits d'Atterberg, segons normes NLT-105 i 106/91; UNE-103103/94 i UNE-103104/94	6.384 m³	2.000 m³	4	25,00 €	100,00 €
Contingut de matèria orgànica, NLT-118/91; UNE-103204	6.384 m³	2.000 m³	4	30,00 €	120,00 €
Contingut de sals solubles en un sòl, NLT-114/99	6.384 m³	2.000 m³	4	34,50 €	138,00 €
Contingut de guixos en un sòl, NLT-115/99.	6.384 m³	2.000 m³	4	28,00 €	112,00 €
Contingut de sulfats, segons UNE-103201	6.384 m³	2.000 m³	4	33,00 €	132,00 €
Index C.B.R. en laboratori (tres punts), sense incloure assaig proctor normal, NLT-111/87; UNE-103502/95	6.384 m³	2.000 m³	4	100,00 €	400,00 €
Control d'execució					
Pròctor Modificat, segons NLT-108/91; UNE-103501/94	6.384 m³	2.000 m³	4	55,00 €	220,00 €
Determinació de la humitat i densitat in situ pel mètode nuclear, segons ASTM D 2922 i ASTM D 3017/78	6.384 m³	100 m³	64	12,00 €	768,00 €
Determinació in situ de la humitat d'un sòl, NLT 103	6.384 m³	2.000 m³	4	6,00 €	24,00 €

MOVIMENT DE TERRES	*Reblert de rases amb material seleccionat de la pròpia obra*

Unitat d'obra i assaigs a realitzar	*Amidament*	*Freqüència*	*Assaigs*	*Unitari*	*TOTAL*
Control de materials					
Pròctor Normal, segons NLT-107/91; UNE-103500/94	**1.316 m³**	2.000 m³	1	45,00 €	45,00 €
Anàlisi Granulomètric, segons NLT-104/91; UNE-103101/95	1.316 m³	2.000 m³	1	28,00 €	28,00 €
Determinació dels límits d'Atterberg, segons normes NLT-105 i 106/91; UNE-103103/94 i UNE-103104/94	1.316 m³	2.000 m³	1	25,00 €	25,00 €
Contingut de matèria orgànica, NLT-118/91; UNE-103204	1.316 m³	2.000 m³	1	30,00 €	30,00 €
Contingut de sals solubles en un sòl, NLT-114/99	1.316 m³	2.000 m³	1	34,50 €	34,50 €
Contingut de guixos en un sòl, NLT-115/99.	1.316 m³	2.000 m³	1	28,00 €	28,00 €
Contingut de sulfats, segons UNE-103201	1.316 m³	2.000 m³	1	33,00 €	33,00 €
Index C.B.R. en laboratori (tres punts), sense incloure assaig proctor normal, NLT-111/87; UNE-103502/95	1.316 m³	2.000 m³	1	100,00 €	100,00 €
Control d'execució					
Pròctor Modificat, segons NLT-108/91; UNE-103501/94	1.316 m³	2.000 m³	1	55,00 €	55,00 €
Determinació de la humitat i densitat in situ pel mètode nuclear, segons ASTM D 2922 i ASTM D 3017/78	1.316 m³	100 m³	14	12,00 €	168,00 €
Determinació in situ de la humitat d'un sòl, NLT 103	1.316 m³	2.000 m³	1	6,00 €	6,00 €

MOVIMENT DE TERRES	*Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm*

Unitat d'obra i assaigs a realitzar	*Amidament*	*Freqüència*	*Assaigs*	*Unitari*	*TOTAL*
Control de materials					
Anàlisi Granulomètric, segons NLT-104/91; UNE-103101/95	**2.026 m³**	2.000 m³	2	28,00 €	56,00 €

MOVIMENT DE TERRES — *Esplanada amb sol seleccionat tipus 2*

Unitat d'obra i assaigs a realitzar	*Amidament*	*Freqüència*	*Assaigs*	*Unitari*	*TOTAL*
Control de materials					
Pròctor Normal, segons NLT-107/91; UNE-103500/94	**2.250 m³**	2.000 m³	2	45,00 €	90,00 €
Anàlisi Granulomètric, segons NLT-104/91; UNE-103101/95	2.250 m³	2.000 m³	2	28,00 €	56,00 €
Determinació dels límits d'Atterberg, segons normes NLT-105 i 106/91; UNE-103103/94 i UNE-103104/94	2.250 m³	2.000 m³	2	25,00 €	50,00 €
Contingut de matèria orgànica, NLT-118/91; UNE-103204	2.250 m³	2.000 m³	2	30,00 €	60,00 €
Contingut de sals solubles en un sòl, NLT-114/99	2.250 m³	2.000 m³	2	34,50 €	69,00 €
Contingut de guixos en un sòl, NLT-115/99.	2.250 m³	2.000 m³	2	28,00 €	56,00 €
Contingut de sulfats, segons UNE-103201	2.250 m³	2.000 m³	2	33,00 €	66,00 €
Index C.B.R. en laboratori (tres punts), sense incloure assaig proctor normal, NLT-111/87; UNE-103502/95	2.250 m³	2.000 m³	2	100,00 €	200,00 €
Control d'execució					
Pròctor Modificat, segons NLT-108/91; UNE-103501/94	2.250 m³	2.000 m³	2	55,00 €	110,00 €
Determinació de la humitat i densitat in situ pel mètode nuclear, segons ASTM D 2922 i ASTM D 3017/78	2.250 m³	100 m³	23	12,00 €	276,00 €
Determinació in situ de la humitat d'un sòl, NLT 103	2.250 m³	2.000 m³	2	6,00 €	12,00 €
Assaig de placa de càrrega Ø 30 cm, segons DIN-18134, ZTVE-STB-65. (No inclou dispositiu de reacció)	2.250 m³	2.000 m³	2	120,00 €	240,00 €

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ — *Formigó armat*

Unitat d'obra i assaigs a realitzar	*Amidament*	*Freqüència*	*Assaigs*	*Unitari*	*TOTAL*
Control de materials					
Assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE 83300, UNE 83303, UNE 83313, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390.2 i UNE 12390	**271 m³**	3 c/100 m^3	9	75,00 €	675,00 €

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ — *Acer B 500 S en barres corrugades*

Unitat d'obra i assaigs a realitzar	*Amidament*	*Freqüència*	*Assaigs*	*Unitari*	*TOTAL*
Control de materials					
Assaig de resistència a tracció d'una proveta d'acer, amb la determinació de: Límit elàstic, allargament en ruptura , càrrega en ruptura, i secció equivalent, UNE-36068-94 y UNE-36068-96 1 M	**15.132 kg**	40.000 kg	1	50,00 €	50,00 €
Doblegat-desdoblegat d'una proveta d'acer corrugat, segons	15.132 kg	40.000 kg	1	25,00 €	25,00 €
Característiques geomètriques d'una barra d'acer corrugat, segons UNE-36068/94 i UNE-36068-96 1M	15.132 kg	40.000 kg	1	35,00 €	35,00 €

CANONADES I PECES ESPECIALS

Unitat d'obra i assaigs a realitzar	*Amidament*	*Freqüència*	*Assaigs*	*Unitari*	*TOTAL*
Canonada d'acer inoxidable					
Control d'execució					
Assaig no destructiu d'inspecció de soldadura, per radiografia amb pel.lícula de 10x24 cm i classificació, segons la norma UNE_EN 12517	**22,0 ml**	1.000 ml	1	50,00 €	50,00 €
Jornada d'inspector per a proves d'estanqueitat i pressió en trams de xarxes de tuberies.	1 jornades			550,00 €	550,00 €
Canonada de PEAD					
Control de materials					
Canonada PE. Conjunt d'assaigs destructius de caracterització del material: assaig de plegament, de tracció i allargament, index de fluidesa de la materia prima i del tub fabricat	**4.062,0 ml**	1.000 ml	5	500,00 €	2.500,00 €
Tecnic d'inspecció acreditat per a la supervisió de les proves d'estanqueitat i pressió	20 jornades			125,00 €	2.500,00 €

ESTRUCTURES D'ACER I CALDERERIA

Unitat d'obra i assaigs a realitzar	*Amidament*	*Freqüència*	*Assaigs*	*Unitari*	*TOTAL*
Generals					
Jornada de tècnic qualificat a les instal·lacions del calderer, comprovant l'homologació dels soldadors i dels procediments de soldadura, emetent l'informe corresponent	2 jornades			125,00 €	250,00 €
Acer per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa.					
Control de materials					
Mecanitzat i assaig a tracció, amb determinació del límit elàstic, resistència a tracció i allargament de ruptura, segons	**2.303 kg**	40.000 kg	1	90,00 €	90,00 €
Assaig de doblegament simple d'una proveta de planxa d'acer, segons la norma UNE EN ISO 7438/2000	2.303 kg	40.000 kg	1	45,00 €	45,00 €
Assaig de flexió per xoc (resiliència) a temperatura ambient, segons UNE 7475 (1)-92. 3 provetes	2.303 kg	40.000 kg	1	102,50 €	102,50 €
Anàlisi químic, determinant el contingut de: Fósfor, segons UNE-7029, Nitrogen, segons UNE-36317, Sofre, segons UNE-7019, Silici, segons UNE-7028, Manganès, segons UNE-7027 i Carboni, segons UNE-7014.	2.303 kg	100.000 kg	1	150,00 €	150,00 €
Control d'execució					
Assaig no destructiu d'inspecció de soldadura, per radiografia amb pel.lícula de 10x24 cm i classificació , segons la norma	2.303 kg	2.000 kg	2	50,00 €	100,00 €
Assaig d'adherència d'una mostra de pintura o vernís, segons la norma UNE_EN_ISO 2409 1996	1 ut			50,00 €	50,00 €
Determinació de la massa i el gruix de recobriment galvanitzat o de pintura en elements superficials, segons la norma UNE_EN 10142	1 ut			5,00 €	5,00 €
Determinació de la resistència a l'impacte d'una capa de pintura, segons la norma UNE_EN_ISO 6272	1 ut			30,00 €	30,00 €

PAVIMENTS	*Base i subbase de tot-u i compactació al 95% del P.M.*

Unitat d'obra i assaigs a realitzar	*Amidament*	*Freqüència*	*Assaigs*	*Unitari*	*TOTAL*
Control de materials					
Pròctor Modificat, segons NLT-108/91; UNE-103501/94	**2.132 m³**	1.500 m³	2	55,00 €	110,00 €
Anàlisi Granulomètric, segons NLT-104/91; UNE-103101/95	2.132 m³	1.500 m³	2	28,00 €	56,00 €
Determinació dels límits d'Atterberg, segons normes NLT-105 i 106/91; UNE-103103/94 i UNE-103104/94	2.132 m³	1.500 m³	2	25,00 €	50,00 €
Index C.B.R. en laboratori (tres punts), sense incloure assaig proctor modificat, NLT-111/87; UNE-103502/95	2.132 m³	1.500 m³	2	100,00 €	200,00 €
Control d'execució					
Determinació de la humitat i densitat in situ pel mètode nuclear, segons ASTM D 2922 i ASTM D 3017/78	2.132 m³	80 m³	27	12,00 €	324,00 €

EQUIPS ELECTROMECÀNICS

Jornada de tècnic qualificat a les instal·lacions d'obra, supervisant el muntatge i la posta en funcionament dels equips electromecànics	6 jornades			125,00 €	750,00 €

TOTAL PRESSUPOST PCQ SENSE IVA **12.897,00 €**

ANNEX NÚM. 21. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

COL·LEGI D'ENGINYERS DE CAMINS, CANALS I PORTS CATALUNYA

Expedient	Data
2021/02238/01	08/07/2021

V I S A T

MEMÒRIA

ÍNDEX MEMÒRIA SiS

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 1
2. COMPLIMENT NORMATIU 1
3. PROMOTOR – PROPIETARI 1
4. AUTORIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 1
5. CARACTERÍTIQUES DE L'OBRA 1
5.1. AUTORIA DEL PROJECTE CONSTRUCTIU 1
5.2. COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT DURANT L'ELABORACIÓ DEL PROJECTE 2
5.3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 2
5.4. PRESSUPOST DE LES OBRES 2
5.5. TERMINI D'EXECUCIÓ 2
5.6. PERSONAL PREVIST 2
5.7. LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ASSISTENCIALS, SALVAMENT I SEGURETAT I MITJANS D'EVACUACIÓ 3
5.8. AFECCIÓ AL TRÀNSIT RODAT I DE VIANANTS 3
5.9. INTERFERÈNCIES AMB ELS SERVEIS AFECTATS 3
6. ACTIVITATS PREVISTES EN L'EXECUCIÓ DE L'OBRA 3
6.1. UNITATS CONSTRUCTIVES 3
7. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 4
7.1. PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ 4
7.2. ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS 4
8. MAQUINARIA PREVISTA 5
9. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 5
10. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 7
11. RECURSOS PREVENTIUS 7
12. ANÀLISIS I AVALUACIÓ INICIAL DELS RISCOS 8
12.1. AVALUACIÓ DE RISCOS PROFESSIONALS 8
12.2. RISCOS CLASSIFICATS PER ACTIVITATS 9
12.3. RISCOS PER OFICIS QUE INTERVENEN 12
12.4. RISCOS PER MEDIS AUXILIARS A UTILITZAR 13
12.5. RISCOS CLASSIFICATS PER LA MAQUINÀRIA A INTERVENIR 14
12.6. RISCOS PER INSTAL·LACIONS DE L'OBRA 22
12.7. RISCOS DE LES INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA 23
13. TREBALLS EN ESPAIS CONFINATS 23
13.1. CONCEPTES GENERALS 23
13.2. CLASSIFICACIÓ 23
13.3. RISCOS DELS ESPAIS CONFINATS 23
13.4. MESURES PREVENTIVES PER A ELIMINAR O CONTROLAR ELS RISCOS IDENTIFICATS 24
13.5. PROTOCOL DE SEGURETAT PER ACTUACIONS EN ESPAIS CONFINATS 25
13.6. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUALS BÀSICS 25
14. RISCOS DE DANYS A TERCERS 26
15. MITJANS PER A L'ELIMINACIÓ I PREVENCIÓ DE RISCOS 26
15.1. PROTECCIONS COL·LECTIVES A UTILITZAR EN OBRA 26
15.2. PROTECCIONS INDIVIDUALS 27

15.3. PREVENCIÓ ESPECÍFICA 27
15.4. SENYALITZACIÓ DELS RISCOS 30
15.4.1. Senyalització dels riscos del treball 30
15.4.2. Senyalització vial 31
15.5. FORMACIÓ I INFORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT 31
15.6. SERVEIS COMUNS 31
15.7. SERVEIS SANITARIS I PRIMERS AUXILIS 31
15.8. PREVENCIÓ DE RISC DE DANYS A TERCERS 32
16. ÀREES AUXILIARS 32
16.1. TRACTAMENT DE RESIDUS 32
16.2. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 32
16.2.1. Manipulació 32
16.2.2. Delimitació i condicionament de zones d'apilament 33
16.3. CONDICIONS DE L'ENTORN 33
16.3.1. Ocupació del tancament de l'obra 33
16.3.2. Situació de casetes i contenidors 34
16.4. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 34
16.4.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra 34
16.4.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra 35
16.5. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT 35
16.6. ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS 35
17. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 36
17.1. SERVEIS HIGIÈNICS 37
17.2. VESTUARIS 37
17.3. MENJADOR 37
17.4. LOCAL DE DESCANS 37
17.5. LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS 37
18. ORDRE I NETEJA 38
19. PROCEDIMENT PER A LA COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EMPRESARIALS 38
20. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 39
21. SISTEMA PROJECTAT PER A LA PREVENCIÓ 39
21.1. SISTEMA DECIDIT PER AL CONTROL DE NIVELL DE SEGURETAT I SALUT, I DOCUMENTS DE NOMENAMENTS 39
21.2. PREVENCIÓ ASSISTENCIAL EN CAS D'ACCIDENT LABORAL 40
22. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 40

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Aquest Estudi de Seguretat i Salut correspon al Projecte d'obra: *PROYECTO DE SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA (COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ).*

L'Estudi de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com els derivats dels treballs de reparació, conservació i manteniment, i les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

Els objectius d'aquest Estudi són els següents:

- Conèixer el projecte a construir i definir la tecnologia adequada per a la realització tècnica de l'obra.
- Analitzar totes les unitats d'obra contingudes al projecte a construir.
- Definir tots els riscos, humanament detectables, que puguin aparèixer al llarg de la realització dels treballs.
- Dissenyar les línies preventives a posar en pràctica, és a dir, la protecció col·lectiva i equips de protecció individual a implantar durant tot el procés de construcció.
- Divulgar la prevenció decidida per a aquesta obra, a través del seu corresponent Pla de Seguretat i Salut a tots els que intervenen en el procés de construcció.
- Crear un ambient de Salut laboral a l'obra.
- Definir les actuacions a seguir en el cas de que es produeixi l'accident.
- Dissenyar una línia formativa per a prevenir els accidents.
- Fer arribar la prevenció de riscos, a cada empresa subcontractista o autònoms que treballin en l'obra.
- Dissenyar la metodologia necessària per a efectuar, en les degudes condicions de Seguretat i Salut, els treballs de reparació, conservació i manteniment.

2. COMPLIMENT NORMATIU

El present Estudi de Seguretat i Salut s'ha definit de forma que es compleixen els següents requeriments normatius vigents:

- Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Reial Decret 1215/1997 de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.

3. PROMOTOR – PROPIETARI

Es relacionen a continuació les dades del Promotor de les obres a executar:

Promotor:	AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA (ACA)
Adreça:	Provença 204
Població:	08036 Barcelona

4. AUTORIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S:	Josep Secanell i Nadales
Titulació:	Enginyer de Camins, Canals i Ports (núm. Col. 8.396)
Empresa:	META ENGINEERING
Població:	Barcelona (08019)

5. CARACTERÍTIQUES DE L'OBRA

5.1. AUTORIA DEL PROJECTE CONSTRUCTIU

Autor del projecte	:	Josep Secanell i Nadales
Titulació/ns	:	Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm.	:	8.396
Despatx professional	:	META ENGINEERING
Població	:	Barcelona (08019)

5.2. COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT DURANT L'ELABORACIÓ DEL PROJECTE

Coordinador de S&S designat pel promotor	:	Josep Secanell i Nadales
Titulació/ns	:	Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm.	:	8.396
Despatx professional	:	META ENGINEERING
Població	:	Barcelona (08019)

5.3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Al present Projecte Constructiu es proposen les actuacions necessàries per a la definició i valoració de les obres necessàries per a la construcció d'un sistema de col·lectors de sanejament en alta, que permetin, la seva connexió a l'estació depuradora d'aigües residuals existent del municipi de Serra de Daró, per donar tractament a les aigües negres generades pel municipi de Gualta abans de ser abocades a llera pública i amb la finalitat d'assolir els següents objectius:

- Proporcionar al nucli de Gualta d'una xarxa de sanejament i depuració adequada i adaptada al cabal actual i futur generat pel territori.
- Realitzar el disseny adequat d'una nova estació de bombament que permeti enviar les aigües residuals de Gualta a l'EDAR de Serra de Daró, atenent a les característiques topogràfiques i geotècniques del terreny i a l'obtenció d'una fàcil i eficaç explotació amb unes despeses de manteniment de tot el sistema de sanejament reduïts.
- Definició analítica del traçat així com la justificació hidràulica del col·lector a pressió, tenint en consideració els cabals actuals i futurs de disseny.
- Dissenyar els sobreeixidors de la nova xarxa de sanejament d'acord amb el Real Decret 1290/12 del reglament de Domini Públic Hidràulic.

5.4. PRESSUPOST DE LES OBRES

El pressupost d'Execució Material de la obra completa ascendeix a la quantitat de 1.403.201,07 € (UN MILIÓ QUATRE-CENTS TRES MIL DOS-CENTES UN EUROS AMB SET CÈNTIMS)

El pressupost d'Execució Material de Seguretat i Salut ascendeix a la quantitat de 26.403,73 € (VINT-I-SIS MIL QUATRE-CENTS TRES EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS), el que representa el 1,88 % respecte al total.

5.5. TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini d'execució de la totalitat de les obres incloses en el present projecte és de dotze (12) mesos complets, a partir de les actes d'inici.

5.6. PERSONAL PREVIST

Es preveu un nombre aproximat de **10 persones** com a màxim simultàniament per l'execució de l'obra.

Intervindran els oficis següents:

- Cap d'obra
- Tècnic mig o superior
- Cap de colla
- Oficial 1a
- Oficial 1a paleta
- Oficial 1a encofrador
- Oficial 1a ferrallista
- Oficial 1a soldador
- Oficial 1a electricista
- Oficial 1a muntador
- Oficial 1a d'obra pública
- Oficial 1a jardiner
- Ajudant encofrador
- Ajudant ferrallista
- Ajudant soldador
- Ajudant electricista
- Ajudant muntador
- Ajudant jardiner
- Manobre

- Manobre especialista
- Oficial 1a per a seguretat i salut
- Ajudant per a seguretat i salut

5.7. LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ASSISTENCIALS, SALVAMENT I SEGURETAT I MITJANS D'EVACUACIÓ

	TELÈFON D'EMERGÈNCIES: 112
1	Hospital de Palamós C/ Hospital, 36, 17230 Palamós T: 972 600 160
2	CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA TORROELLA DE MONTGRI C/ Dr. Molinas, 1, 17258 Torroella de Montgrí T: 972 761 101
3	CONSULTORI LOCAL GUALTA Plaça Major, s/n, 17257 Gualta T: 972 760 809
4	PARC DE BOMBERS DE TORROELLA DE MONTGRI Av del Ripolles, 7, 17258 Torroella de Montgrí T: 112
5	COMISSARIA MOSSOS D'ESQUADRA Av. Josep Irla, 43, 17100 La Bisbal d'Empordà T: 112 T: 972 541 885

5.8. AFECCIÓ AL TRÀNSIT RODAT I DE VIANANTS

Les obres projectades afecten significativament la mobilitat del nucli, donat que el centre presenta carrers estrets i revirats. A favor hi ha que al ser un nucli molt petit les intensitats de trànsit són molt reduïdes.

Les afeccions al trànsit rodat i els vianants es poden consultar a l'Apèndix 1 de l'Annex 17 del present projecte.

5.9. INTERFERÈNCIES AMB ELS SERVEIS AFECTATS

Les afeccions als serveis existents es poden consultar a l'Annex 23 del present projecte.

A continuació s'adjunta una taula resum de les actuacions projectades.

PRESSUPOST SERVEIS AFECTATS

GUALTA-SERRA de DARÓ			
SERVEI	**TIPUS D'AFECCIÓ**	**ACTUACIÓ**	**ML**
REG	CREUAMENT	Protecció de la canonada DN300 amb estintolament	4
GAS	CREUAMENT	estintolament	4,1
	CREUAMENT	Protecció de la canonada (AO 8") amb estintolament	1,1
XARXA DE CLAVEGUERAM	CREUAMENT	Protecció de la canonada DN400 amb estintolament	4
TELECOMUNICACIONS	CREUAMENT	Protecció dels cables (4c. PVC) amb estintolament	4,12
AIGUA POTABLE	CREUAMENT	Protecció de la canonada de ø150 amb estintolament	4,5
	CREUAMENT	Protecció de la canonada amb estintolament	1,1
	CREUAMENT	Protecció de la canonada amb estintolament	1,1
	CREUAMENT	Protecció de la canonada amb estintolament	1,1
	PARAL·LELISME	Protecció de la canonada amb estrabada	350
	CREUAMENT	Protecció de la canonada amb estintolament	4,3
	PARAL·LELISME	Protecció de la canonada amb estrabada	350
	CREUAMENT	Protecció de la canonada amb estintolament	1,1
ELECTRICITAT	CREUAMENT	Protecció de canonada amb estintolament	1,1
	CREUAMENT	Protecció de la canonada amb estintolament	1,1
	CREUAMENT	Protecció de la canonada amb estintolament	4,18

6. ACTIVITATS PREVISTES EN L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

La memòria del projecte inclou les diferents actuacions previstes en obra, que se descriuen en línies generals a continuació:

- TREBALLS PREVIS.
- COL.LECTOR ENTRADA EB
- ESTACIÓ DE BOMBAMENT
- COL.LECTOR D'IMPULSIÓ
- ARQUETA TRENCAMENT DE CÀRREGA
- VARIS

6.1. UNITATS CONSTRUCTIVES

El pressupost de l'obra s'ha estructurat de la següent manera:

TREBALLS PREVIS

COL.LECTOR ENTRADA EB

ESTACIÓ DE BOMBAMENT

OBRA CIVIL

EQUIPS MECÀNICS

EQUIPS ELÈCTRICS

AUTOMATITZACIÓ I CONTROL

URBANITZACIÓ

OBRA DE SORTIDA

COL.LECTOR D'IMPULSIÓ

COL.LECTOR A PRESSIÓ ZONA URBANA

COL.LECTOR A PRESSIÓ SOTA CAMÍ DE TERRES

ARQUETES DE VENTOSA

ARQUETES DE DESGUÀS

PERFORACIONS HORITZONTALS DIRIGIDES

ARQUETA TRENCAMENT DE CÀRREGA

PREPARACIÓ DE TERRENY I MOVIMENT DE TERRES

FONAMENTACIÓ

ALÇATS

COBERTA

CONNEXIÓ A PUNT DE REGISTRE

VARIS

SEGURETAT I SALUT

`PRL

MESURES AMBIENTALS

GESTIÓ DE RESIDUS

ESCOMESES

SERVEIS AFECTATS

MESURES AUXILIARS

POSTA EN MARXA

IMPREVISTOS

7. 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 durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

7.1. PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ

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.

En el Pla de Seguretat i Salut el contractista haurà d'indicar com materialitzarà les proteccions en cada procés constructiu a partir de les directives extretes de l'Estudi de Seguretat i Salut.

7.2. ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

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.

L'ordre dels treballs queda determinat a l'Annex Pla de Treballs. L'organització i planificació dels treballs durant l'execució de les obres (respectant el pla d'obra) és competència del Contractista.

8. MAQUINARIA PREVISTA

El tipus de maquinària prevista per a l'execució de les obres és el següent:

- Sistema de rotopercusió DN 380
- Compressor d'alta pressió addicional
- Georadar
- Maquinaria per perforació horitzontal dirigida: equip de 12 tn (H7)
- Camió amb bomba de formigonar
- Camió cisterna de 6000 l
- Camió cisterna de 8 m3
- Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)
- Camió grua
- Camió per a transport de 12 t
- Camió per a transport de 7 t
- Compactador duplex manual de 700 kg
- Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal
- Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t
- Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t
- Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
- Estenedora de granulat
- Formigonera de 165 l
- Grup electrògen de 20 a 30 kVA
- Motoanivelladora mitjana
- Motoanivelladora petita
- Motoserra
- Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t
- Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t
- Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t
- Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t
- Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària
- Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent
- Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent
- Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
- Tractor de 73.5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador
- Transport d'equip electromecànic de fàbrica a obra
- Vibrador intern de formigó

9. 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.

Principis bàsics del manteniment de materials

1r.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.

2n.- 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.

3r.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4t.- 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.

Maneig 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:

1r.- Apropar-se el més possible a la càrrega.

2n.- Assentar els peus fermament.

3r.- Ajupir-se doblegant els genolls.

4t.- 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.

10. 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.

11. RECURSOS PREVENTIUS

Segons la Llei 2003/54 la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el Reial Decret 1627/97

- Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials

- Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que , de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència del RECURS PREVENTIU és, en aquest casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/1997:

- Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball

- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.

- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.

- Treballs a la proximitat de línies elèctriques l'alta tensió

- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió

- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis

- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic

- Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit

- Treballs que impliquin l'ús d'explosius

- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

TREBALLS PREVIS

COL.LECTOR ENTRADA EB

ESTACIÓ DE BOMBAMENT

OBRA CIVIL

EQUIPS MECÀNICS

EQUIPS ELÈCTRICS

AUTOMATITZACIÓ I CONTROL

URBANITZACIÓ

OBRA DE SORTIDA

COL.LECTOR D'IMPULSIÓ

COL.LECTOR A PRESSIÓ ZONA URBANA

COL.LECTOR A PRESSIÓ SOTA CAMÍ DE TERRES

ARQUETES DE VENTOSA

ARQUETES DE DESGUÀS

PERFORACIONS HORITZONTALS DIRIGIDES

ARQUETA TRENCAMENT DE CÀRREGA

PREPARACIÓ DE TERRENY I MOVIMENT DE TERRES

FONAMENTACIÓ

ALÇATS

COBERTA

CONNEXIÓ A PUNT DE REGISTRE

VARIS

ESCOMESES

SERVEIS AFECTATS

POSTA EN MARXA

12. ANÀLISIS I AVALUACIÓ INICIAL DELS RISCOS

Al present capítol es realitza l'anàlisi i avaluació inicial dels riscos, tal com ho demana el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció. Article 5.

La següent anàlisi i avaluació inicial de riscos, s'ha realitzat en base al projecte de l'obra, en conseqüència de la tecnologia decidida per a construir, que pot ser variada per cada Contractista adjudicatari en els seus Plans de Seguretat i Salut, quan ho adapti a la tecnologia de construcció que li sigui pròpia.

En tot cas, els riscos aquí analitzats, es podran controlar mitjançant la protecció col·lectiva necessària, els equips de protecció individual i la senyalització oportuna.

El Pla de Seguretat i Salut que composi el Contractista adjudicatari respectarà la metodologia i concreció aconseguides per aquest treball.

12.1. AVALUACIÓ DE RISCOS PROFESSIONALS

En la matèria d'identificació i avaluació dels riscos, se li assigna la probabilitat amb la qual pot ocórrer.

Les probabilitats s'han qualificat com:

Probabilitat baixa	B
Probabilitat mitjana	M
Probabilitat alta	A

S'avaluen les conseqüències dels riscos que poden ser:

Lleugerament danyós	LD
Danyós	D
Extremadament danyós	DE

En funció de la probabilitat i conseqüència es qualifica el risc estimat:

Trivial	T
Tolerable	TO
Moderat	M
Important	I

Intolerable IN

La qualificació s'assigna segons la següent taula:

	Lleugerament danyós	Danyós	Extremadament danyós
Probabilitat Baixa de que ocorri	Risc Trivial	Risc Tolerable	Risc moderat
Probabilitat Mitjana de que ocorri	Risc Tolerable	Risc moderat	Risc important
Probabilitat Alta de que ocorri	Risc moderat	Risc important	Risc intolerable

Taula 1. Qualificació de les conseqüències previsibles.

A cada risc se li assigna el tipus de protecció a aplicar:

- Protecció col·lectiva
- Protecció individual

Els riscos s'analitzen i s'avaluen per activitats, per oficis que intervenen, per medis auxiliars a utilitzar, per la maquinària que s'empra, per les instal·lacions de l'obra, per les instal·lacions provisionals de l'obra, pel manteniment posterior en el període de garantia i per riscos de danys a tercers.

12.2. RISCOS CLASSIFICATS PER ACTIVITATS

Activitat: Construcció d'arquetes													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Caigudes al mateix nivell per trepitjada sobre terrenys irregulars o enfangats	**X**			**X**			**X**						**X**
Talls per manejat de peces ceràmiques i eines de paleta.	**X**			**X**			**X**						**X**
Sobre esforços, (treballs en postures o sustentació de peces pesades).		**X**			**X**								**X**
Dermatitis per contacte amb el ciment.	**X**			**X**			**X**						**X**
Atrapament entre objectes, (ajustament de canonades i segellats).	**X**				**X**			**X**					**X**
Projecció violenta d'objectes, (tall de material ceràmic).	**X**				**X**			**X**					**X**
Estrès tèrmic, (altes o baixes temperatures).	**X**			**X**			**X**						**X**
Sobre esforços, (treballar en postures obligades).		**X**			**X**				**X**				**X**
Trepitjades sobre terrenys inestables.	**X**			**X**			**X**						**X**
Caigudes al mateix nivell	**X**			**X**			**X**						**X**

Activitat: Excavació de terres a màquina en rases.

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Despreniments de terres, (per sobrecàrrega o tensions internes).	X				X			X				X	X
Despreniments de la cantonada de coronació per sobrecarrega.	X				X			X				X	
Caigudes de persones al mateix nivell, (trepitjar sobre terreny solt o enfangat).	X			X			X						X
Caigudes per persones a l'interior de la rasa (manca de senyalització o il·luminació)	X				X			X				X	X
Atrapament de persones amb els equips de les màquines, (amb la cullera al treballar refinant).	X			X			X						X
Cops per objectes despresos.	X				X			X					X
Caigudes d'objectes sobre els treballadors.	X			X			X						X
Estrès tèrmic, (generalment per alta temperatura).	X			X			X						X
Soroll ambiental.	X			X			X						X
Pols ambiental.		X		X				X					X

Activitat: Instal·lació de canonades

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Caigudes d'objectes (pedres, materials, etc.).		X			X				X				X
Cops per objectes despresos en manipulació manual.	X			X			X						X
Caigudes de persones per qualsevol causa.	X				X			X					X
Caigudes de persones al caminar per les proximitats d'una rasa (absència d'il·luminació, de senyalització o d'oclusió).		X			X				X			X	X
Enfonsament de les parets de la rasa (absència de blindatges, utilització d'entibacions artesanals de fusta).	X					X				X			X
Interferències amb conduccions soterrades (inundació sobtada, electrocució).		X				X				X			X
Sobre esforços (romandre en postures forçades, sobrecàrregues).	X			X			X						X
Estrès tèrmic (generalment per temperatura alta).	X			X			X						X
Trepitjades sobre terrenys irregulars o sobre materials.	X			X			X						X
Talls per manejament de peces ceràmiques i eines de paleta.	X			X			X						X
Dermatitis per contacte amb el ciment.	X			X			X						X
Atrapament entre objectes (ajustament de canonades i segellats).	X				X			X					X
Caiguda de canonades sobre persones per qualsevol causa.	X					X				X			
Atrapaments per qualsevol causa.	X					X				X			X
Pols (tall de canonades en via seca).	X			X			X						X
Projecció violenta de partícules (tall de canonades en via seca).	X				X			X					X
Sobre esforços (per al penduleig de la càrrega a braç, carregar tubs a l'espatlla)		X			X				X				X

Activitat: Recepció maquinària, mitjans auxiliars i muntatges.													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Caiguda diferent nivell per qualsevol causa.	X				X			X					
Sobre esforços per manejament d'objectes pesats.		X			X				X				X
Caigudes a nivell o des d'escassa alçada (caminar sobre l'objecte que s'està rebent o muntant).	X			X			X						X
Atrapament entre peces pesades.	X			X			X						X
Talls per manejament d'eines o peces metàl·liques.	X			X			X						X

Activitat: Replens de terres en general.													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Caigudes de material des de les capes dels vehicles per sobrecàrrega.		X		X				X					X
Caigudes de persones des de les capes o carrosseries dels vehicles (saltar directament des d'elles al sòl).	X				X			X					X
Atropellament de persones (caminar pel lloc destinat a les màquines, dormitar a la seva ombra).		X			X				X				X
Bolcada de vehicles durant descàrregues en sentit de retrocés (absència de senyalització, balisament i topalls final de recorregut).	X					X			X				
Accidents per conducció sobre terrenys embassats sobre fangars (obstrucció, projecció d'objectes).	X			X			X						
Vibracions sobres les persones (conductors).		X			X				X				
Soroll ambiental i puntual.		X		X				X					X
Abocaments fora de control, en el lloc no adequat amb arrossegaments o despreniments.	X				X			X					
Caigudes al mateix nivell (caminar sobre terrenys solts o enfangats).	X			X			X						X

Activitat: Abocament directe de formigons mitjançant canaleta.													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Caiguda a diferent nivell per qualsevol causa.	**X**				**X**			**X**				**X**	**X**
Atrapament de membres (muntatge i desmuntatge de la canaleta).	**X**				**X**			**X**					**X**
Dermatitis (contactes amb el formigó)	**X**			**X**			**X**						**X**
Afeccions pneumòniques (treballs en ambients humits).	**X**			**X**			**X**						**X**
Soroll ambiental i puntual (vibradors).		**X**		**X**				**X**					**X**
Projecció de gotes de formigó als ulls.	**X**				**X**			**X**					**X**
Sobre esforços, (guia de la canaleta).		**X**			**X**		**X**		**X**				**X**

12.3. RISCOS PER OFICIS QUE INTERVENEN

Activitat: Obres de Paleta.													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Caiguda de persones des de l'altura (penduleig de càrregues sustentades amb el ganxo de grua; bastides; buits horitzontals i verticals).	**X**				**X**			**X**				**X**	**X**
Caiguda de persones al mateix nivell (desordre, runes, paviments relliscosos).	**X**				**X**			**X**					**X**
Caiguda d'objectes sobre les persones.	**X**				**X**			**X**					**X**
Cops contra objectes.		**X**		**X**				**X**					**X**
Talls i cops en mans i peus pel maneig d'objectes ceràmics o de formigó i eines manuals.		**X**			**X**				**X**				**X**
Projecció violenta de partícules als ulls o altres parts del cos (tall de material ceràmic a cop de paletí; serra circular).		**X**			**X**				**X**				**X**
Talls per utilització de màquines eina.	**X**				**X**			**X**					**X**
Afeccions de les vies respiratòries derivades dels treballs realitzats en ambients saturats de pols (tallant totxos)	**X**				**X**			**X**					**X**
Sobre esforços (treballar en postures obligades o forçades, sustentació de càrregues).	**X**				**X**			**X**					**X**
Electrocució (connexions directes de cables sense clavilles; anul·lació de proteccions; cables lacerats o trencats).		**X**				**X**				**X**		**X**	**X**
Atrapaments pels medis d'elevació i transport de càrregues o ganxo.	**X**				**X**			**X**					
Els derivats de l'ús de medis auxiliars.	**X**			**X**			**X**						**X**
Dermatitis per contacte en ciment.	**X**			**X**			**X**						**X**
Soroll (us de martells pneumàtics).		**X**		**X**				**X**					**X**

Activitat: Fusters													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Caigudes des d'alçada (fallida de l'encofrat; us erroni del medi auxiliar, penduleig de la càrrega).	X				X			X				X	X
Caigudes al mateix nivell (desordre).	X				X			X					X
Trepitjades sobre fragments de fusta sola (torcements).	X				X			X					X
Talls i erosions a les mans (manipulació de la fusta).	X			X			X						X
Cops per sustentació i transport a espatlla de taules de fusta.	X			X			X						X
Trepitjades sobre objectes punxants.		X			X				X			X	X
Talls per manipulació de la serra circular.		X			X				X				X
Soroll ambiental i directe, (manejament de la serra circular).		X			X				X				X
Projecció violenta de partícules o fragments, (trencament de dents de la serra; resquills de fusta).		X			X				X				X
Contacte amb l'energia elèctrica, (puntejar les proteccions elèctriques de la serra de disc, connexions directes sense clavilla, cables lacerats o trencats).		X			X				X			X	
Sobre esforços (treballs continuats en postures forçades, càrrega a braç d'objectes pesats).		X		X				X					X

12.4. RISCOS PER MEDIS AUXILIARS A UTILITZAR

Activitat: Escales de mà													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Caigudes al mateix nivell (com a conseqüència de la ubicació i mètode de recolzament de l'escala, així com el seu ús o abús).	X				X			X					
Caigudes a diferent nivell (com conseqüència de la ubicació y mètode de recolzament de l'escala, així com el seu ús o abús).	X					X			X				
Caiguda per trencament dels elements constituents de l'escala (fatiga de material, nusos, cops, etc.)	X				X			X					
Caiguda per lliscament degut a recolzament incorrecte (manca de sabates, etc.).	X				X			X					
Caiguda per bolcada lateral per recolzament sobre una superfície irregular.		X			X				X				
Caiguda per trencament deguda a defectes ocults.	X					X					X		
Els derivats dels usos inadequats o del muntatges perillosos (unions d'escales, formació de plataformes de treball, escales insuficients per a l'alçada a salvar).	X					X					X		

12.5. RISCOS CLASSIFICATS PER LA MAQUINÀRIA A INTERVENIR

Activitat: Camió de transport de materials

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Riscos inherents als treballs realitzats en la seva proximitat.		X			X			X				X	
Atropellament de persones (maniobres en retrocés, absència de senyalistes; errors de planificació; manca de senyalització; absència de semàfors).		X			X				X				
Xocs a l'entrada i sortir de l'obra (maniobres de retrocés; falta de visibilitat; absència de senyalista; absència de senyalització; absència de semàfors).	X				X			X					
Bolcada del camió (superar obstacles; forts pendents; mitges vessants, desplaçaments de la càrrega).	X				X			X					
Caigudes des de la capsa al sòl (caminar sobre la càrrega: pujar i baixar per llocs imprevistos per a això).	X				X			X					
Projecció de partícules (vent, moviment de la càrrega).	X					X			X				
Atrapament entre objecte (romandre entre la càrrega en els desplaçaments del camió).		X			X				X				X
Atrapaments (tasca de manteniment).		X			X				X				
Contacte amb la corrent elèctrica (capsa hissada sota línies elèctriques).	X				X			X				X	X

Activitat: Camió grua.

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Atropell de persones per: (maniobres en retrocés, absència de senyalista; espai angost)	X				X			X					
Contacte amb l'energia elèctrica, (sobrepassar els gàlibs de seguretat sota línies elèctriques aèries)	X												
Bolcada del camió grua per: (superar obstacles del terreny; errors de planificació).	X				X			X					
Atrapaments (maniobres de càrrega i descàrrega).	X				X			X					
Cops per objecte, (maniobres de càrrega i descàrrega).		X			X				X				
Caigudes al pujar o baixar a la zona de comandaments per lloc imprevistos.		X			X				X				
Despreniment de la càrrega per eslingat perillós.	X					X			X				
Cops per la càrrega a paraments verticals o horitzontals durant les maniobres de servei.	X				X			X					
Soroll.		X		X			X						X

Activitat: Camió cuba formigonera.

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Atropellament de persones (maniobres en retrocés, absència de senyalista; espai angost)		X			X				X				
Col·lisió amb altres màquines de moviment de terres, camions, etc., (absència de senyalista, manca de visibilitat, senyalització insuficient o absència de senyalització).	X				X			X					
Bolcada del camió formigonera (terrenys irregulars; enfangats, passos propers a rases o a buidats).	X				X			X					
Caiguda a l'interior d'una rasa (talls de talussos, mitja vessant).	X				X			X					
Caiguda de persones des del camió (pujar o baixar llocs imprevistos).		X			X				X				
Cops pel maneig de les canaletes (empentes als operaris guia de manera que puguin caure).		X			X				X				
Caiguda d'objectes sobre el conductor durant les operacions d'abocament o neteja (risc per treballs en proximitat).	X					X			X				
Cops del cubilot del formigó durant les maniobres de servei.		X			X				X				
Atrapaments durant el desplegament, muntatge i desmuntatge de les canaletes.		X			X				X				
Risc d'accident per estacionament en vorereres i vies urbanes.		X			X				X			X	

Activitat: Compressor.

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Riscos del transport intern								X					
Bolcada (circular per pendents superiors als admissibles).	X				X			X					
Atrapament de persones (manteniment).	X				X			X					X
Caiguda de terraplè (fallida del sistema d'immobilització).	X				X								
Despreniment i caiguda durant el transport en suspensió.	X					X				X			
Sobre esforços (empenta humana).	X			X			X						
Riscos del compressor en servei.													
Soroll (models que no compleixen les normes de la UE; utilitzar-los amb les carcasses obertes).		X		X			X						
Trencament de la mànega de pressió.	X				X			X					
Emanació gasos tòxics per escapament del motor.		X			X				X				
Atrapament durant operacions de manteniment.	X				X			X					X
Risc catastròfic (utilitzar el braç com grua).	X				X				X			X	
Bolcada de la màquina (estacionament en pendents superiors a les admeses pel fabricant; flonjalls, intentar superar obstacles)	X				X			X					
Caiguda des del vehicle de subministrament durant maniobres en càrrega (imperícia).	X				X				X				

Activitat: Serres per a paviments i lloses de formigó.													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Contacte amb línies elèctriques soterrades en el paviment a tallar (errors de previsió).	**X**					**X**				**X**			
Atrapaments per corretges de transmissió (anul·lació de carcasses).	**X**				**X**				**X**				
Producció de pols durant el tall (tall sense utilització de la via humida).	**X**				**X**			**X**					**X**
Soroll.	**X**				**X**			**X**					**X**
Sobreesforços (govern de la màquina).	**X**			**X**			**X**						**X**
Projecció violenta de fragments del disc de tall (disc inadequat o objectes estranys soterrats).		**X**			**X**				**X**			**X**	**X**

Activitat: Màquines eines elèctriques en general: radials, cisalles, talladores, serres i assumibles.													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Talls (disc de tall; projecció d'objectes, voluntarisme, imperícia).		**X**			**X**				**X**				**X**
Cremades (disc de tall; tocar objectes calents; voluntarismes; imperícia).		**X**		**X**				**X**					**X**
Cops (objectes mòbils; projecció d'objectes).		**X**			**X**				**X**				**X**
Projecció violenta de fragments (materials o trencament de peces mòbils).		**X**			**X**				**X**				**X**
Caiguda d'objectes a llocs inferiors.		**X**			**X**				**X**				
Contacte amb l'energia elèctrica (anul·lació de proteccions; connexions directes sense clavilla, cables lacerats o trencats).		**X**			**X**				**X**				
Vibracions.		**X**			**X**				**X**				**X**
Soroll.		**X**		**X**				**X**					**X**
Pols.		**X**		**X**				**X**					**X**
Sobre esforços (treballar llarg temps en postures obligades).		**X**		**X**				**X**					**X**

Activitat: Martell pneumàtic - trencadors - foradadors

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Vibracions en membres i en òrgans interns.		X			X				X				X
Soroll puntual (no complir les normes de la UE)		X			X				X				X
Soroll ambiental (no complir les normes de la UE).		X			X				X				X
Pols ambiental.		X			X				X				X
Projecció violenta d'objectes i partícules.		X			X				X				X
Sobre esforços (treballs de durada molt prollongada o continuada).		X			X				X				X
Trencament de la mànega de servei (efecte fuet), per: falta de manteniment, abús d'utilització; estendre-la per lloses subjectes abrasius o pas de vehicles.	X				X			X					
Contactes amb l'energia elèctrica de línies soterrades.	X					X				X		X	X

Activitat: Màquina de clavar palplanxes amb pal i vibrador

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Vibracions en membres i en òrgans interns.		X			X				X				X
Caiguda de persones a diferent nivell		X			X				X			X	X
Cops contra objectes immòbils	X				X			X				X	X
Cops i contacte amb elements mòbils de la maquina	X				X				X				X
Atrapament per objectes o entre objectes	X			X			X					X	X
Caiguda d'objectes		X			X				X				X
Contacte tèrmic	X				X			X					X
Contacte elèctric	X				X			X					X
Contacte amb substàncies corrosives en operacions de manteniment i neteja de maquinaria		X		X			X						X
Incendis en màquines o vehicles		X			X				X				X
Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles		X			X				X				X
Atrapaments per elements mòbils de la màquina		X			X				X				X
Atrapament per bolcada de maquines o vehicles		X			X				X				X
Soroll puntual (no complir les normes de la UE)		X			X				X				X
Soroll ambiental (no complir les normes de la UE).		X			X				X				X

Pols ambiental.		X			X				X				X
Projecció violenta d'objectes i partícules.		X			X				X				X
Sobre esforços (treballs de durada molt prollongada o continuada).		X			X				X				X
Contactes amb l'energia elèctrica de línies soterrades.	X					X				X		X	X

Activitat: Taula de serra circular per a fusta.

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Talls amb el disc (falta dels empentadors, falta o anul·lació de la carcassa protectora i del ganivet divisor).		X			X				X			X	X
Abrasions (disc de tall; la fusta a tallar).		X			X				X			X	X
Atrapaments (falta de la carcassa de protecció de politges).		X			X				X				X
Projecció violenta de partícules i fragments (esberles, dents de la serra).	X				X			X					X
Sobre esforços (tall de taulons; canvis de posició).	X			X			X						X
Emissió de pols de fusta.		X		X				X					X
Soroll.		X		X				X					X
Contacte amb l'energia elèctrica (anul·lació de les proteccions, connexió directa sense clavilles, cables lacerats o trencats).		X			X				X			X	
Trencament del disc de tall per rescalfament.	X					X				X		X	

Activitat: Picons mecànics per a compactació de terres.													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Soroll.		**X**		**X**			**X**						**X**
Atrapament del picó (imperícia; distracció, falta d'un anell perimetral de protecció).	**X**			**X**			**X**						**X**
Cops del picó (arrossegament per imperícia).	**X**			**X**			**X**						**X**
Vibracions pel funcionament del picó.		**X**		**X**				**X**					**X**
Explosió (durant l'abastament de combustible, fumar).	**X**				**X**			**X**					**X**
Màquina en marxa fora de control.	**X**				**X**			**X**					**X**
Projecció violenta d'objectes (pedra fracturada).	**X**				**X**			**X**					**X**
Caigudes al mateix nivell (imperícia, distracció, fatiga).	**X**			**X**			**X**						**X**
Estrès tèrmic (treballs amb fred o calor intens).	**X**			**X**			**X**						**X**
Insolació.	**X**			**X**			**X**						**X**
Sobre esforços (treballs en jornades de llarga durada).	**X**			**X**			**X**						**X**

Activitat: Pistola automàtica clavament claus.													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Impactes acústics derivats de l'alt nivell sonor del tret pel que la fa servir i per al personal del seu entorn proper.		**X**			**X**				**X**				**X**
Tret inapropiat sobre les persones o les coses (tret fora de control).	**X**					**X**			**X**				
Tret a tercers per creuament total del clau a traves de l'element a rebre el tret.	**X**				**X**			**X**					
Els derivats de la manipulació dels cartutxos d'impulsió (explosió fora de control).	**X**				**X**			**X**					
Projecció violenta de partícules (fragments de ceràmica).	**X**				**X**			**X**					**X**
Sobre esforços (treballar en postures obligades durant llarg temps).	**X**			**X**			**X**						**X**
Soroll.		**X**			**X**				**X**			**X**	

Activitat: Pistola grapadora.

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Projecció violenta de grapes.													
Trets fora de control.	X			X			X						X
Connexió a la xarxa de pressió.	X			X			X						X
Clavada dels elements de comandament.	X			X			X						
Pressió residual de l'eina.		X		X			X						X
Error humà.		X		X				X					X
Els riscos derivats de la utilització de sobrepressió per a accionament de la pistola.													
Expulsió violenta de la cullera.	X				X			X					
Rebentada del circuit.	X				X			X					
Els riscos derivats de la projecció dels fragments de fil metàl·lic d'injecció de claus o grapes.													
Projecció violenta d'objectes.	X				X			X					
Soroll puntual (pot arribar entorn als 120 dBA).		X			X				X				X

Activitat: Retroexcavadora amb equip de martell o trencador.

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Atropellament per qualsevol causa.	X				X			X					
Lliscament lateral o frontal de la màquina.	X				X			X					
Màquina en marxa fora de control.	X					X			X				
Bolcada de la màquina.	X					X			X			X	
Caiguda de la màquina a rases (treballs en els laterals; trencament del terreny per sobrecàrrega).	X					X			X				
Caiguda per pendents (treballs al costat de talussos, talls i assimilables).	X					X			X				
Bolcada de la màquines (circulació amb la cullera elevada carregada, imperícia).	X					X			X				
Xoc contra altres vehicles.	X			X					X				
Contacte amb les línies elèctriques aèries o soterrades.	X				X					X		X	X
Interferències amb infrastructures urbanes.													
Desplomaments de les parets de les rases.		X			X				X				
Incendi (abastament de combustible, fumar, emmagatzemar combustibles sobre la màquina).	X				X			X				X	
Cremades (treballs de manteniment, imperícia).	X				X			X					X
Atrapament (treballs de manteniment; imperícia).		X			X				X				X

Activitat: Retroexcavadora amb equip de martell o trencador.														
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Projecció violenta d'objectes (trencament de roques).	**X**				**X**			**X**					**X**
Caiguda de persones des de la màquina.		**X**			**X**				**X**				**X**
Cops (treballs de refí de terrenys; treballs en proximitat a la màquina).		**X**			**X**				**X**				**X**
Soroll propi i ambiental (treball a l'unísson de varies màquines, cabines sense insonorització).	**X**			**X**			**X**						**X**
Vibracions (cabines sense aïllament).		**X**			**X**				**X**				**X**
Els riscos derivats dels treballs realitzats en ambients saturats de pols (pneumoconiosi, cossos estranys en ulls).	**X**			**X**			**X**						**X**
Estrès tèrmic (cabines sense calefacció ni refrigeració).		**X**		**X**				**X**					**X**
Caigudes al mateix nivell (caminar sobre terrenys solts, demolits).	**X**				**X**			**X**					**X**
Projecció violenta de fragments de terreny.		**X**			**X**				**X**				**X**
Sobreesforços (tasques de manteniment, transport a braç de peces pesades).	**X**			**X**			**X**						**X**

Activitat: Rodet vibrant autopropulsat.													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Atropellament per qualsevol causa.	**X**					**X**			**X**				
Màquina en marxa fora de control (abandonament de la cabina de comandament amb la màquina en marxa, trencament o fallida del fre).	**X**					**X**			**X**				
Bolcada (fallida del terreny o inclinació superior a l'admissible pel fabricant de la màquina).	**X**					**X**			**X**				
Caiguda de la màquina per pendents (treballs sobre pendents superiors a les recomanades pel fabricant, trencament de frens falta de manteniment).	**X**					**X**			**X**				
Xoc contra altres vehicles, camions o altres màquines (senyalització insuficient o inexistent, errada de planificació de seqüències).	**X**					**X**			**X**				
Incendi (manteniment, emmagatzemar productes inflamables sobre la màquina, falta de neteja).		**X**		**X**				**X**					**X**
Cremades (manteniment).		**X**		**X**				**X**					**X**
Projecció violenta d'objectes (pedra, grava fracturada).	**X**				**X**			**X**					
Caiguda de persones al pujar o baixar de la màquina (pujar o baixar per llocs imprevistos).		**X**			**X**				**X**				
Soroll (cabina de comandament sense aïllament).		**X**		**X**				**X**					**X**
Vibracions (cabina de comandament sense aïllament).		**X**		**X**				**X**					**X**
Insolació (lloc de comandament sense ombra, al descobert).		**X**		**X**				**X**					**X**

Activitat: Rodet vibrant autopropulsat.													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Fatiga mental (treballs en jornades continues de llarga i monòtona durada).		**X**			**X**				**X**				**X**
Atrapaments per bolcada (cabines de comandament sense estructures contra les bolcades).		**X**				**X**				**X**			**X**
Estrès tèrmic (excessiu fred o calor, falta de calefacció o de refrigeració).		**X**		**X**				**X**					**X**

12.6. RISCOS PER INSTAL·LACIONS DE L'OBRA

Activitat: Instal·lació elèctrica provisional de l'obra.													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Caigudes al mateix nivell (desordre; usar mitjans auxiliars deteriorats, improvisats o perillosos).	**X**			**X**			**X**						**X**
Caigudes a diferent nivell (treballs al costat de talls del terreny o de lloses, desordre, usar mitjans auxiliars deteriorats, improvisats o perillosos).		**X**			**X**				**X**			**X**	**X**
Contactes elèctrics directes (excés de confiança, connexions perilloses, punteig de les proteccions elèctriques, treballs en tensió, imperícia).		**X**			**X**				**X**			**X**	**X**
Contactes elèctrics indirectes.		**X**			**X**				**X**				**X**
Trepitjades sobre materials solts.	**X**			**X**			**X**						**X**
Punxades i talls (filferros, cables elèctrics, tisores, alicates).	**X**			**X**			**X**						**X**
Sobre esforços (transport de cables elèctrics i quadres, maneig de guies i cables).	**X**			**X**			**X**						**X**
Talls i erosions per manipulació de guies.	**X**			**X**			**X**						**X**
Talls i erosions per manipulació amb les guies i els cables.	**X**			**X**			**X**						**X**
Incendi (fer foc o fumar junt a materials inflamables).	**X**				**X**		**X**	**X**				**X**	**X**

12.7. RISCOS DE LES INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA

Activitat: Muntatge, manteniment i retirada amb càrrega sobre camió de les instal·lacions provisionals per als treballadors de mòduls prefabricats metàl·lics.													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Atrapament entre objectes durant maniobres de càrrega i descàrrega dels mòduls metàl·lics.	**X**				**X**			**X**					**X**
Cops per penduleigs (intentar dominar l'oscil·lació de la càrrega directament amb les mans, no usar cordes de guia segura de càrregues).	**X**				**X**			**X**					**X**
Projecció violenta de partícules als ulls (pols de la capsa del camió, pols dipositat sobre els mòduls, demolició de la fonamentació de formigó).	**X**			**X**			**X**						**X**
Caiguda de càrrega per eslingat perillós (no usar aparells de descàrrega a ganxo de grua).	**X**				**X**			**X**					**X**
Dermatitis per contacte amb el ciment.	**X**			**X**			**X**						**X**
Contactes amb l'energia elèctrica.		**X**			**X**				**X**			**X**	**X**

Sempre es tindran en compte els riscos propis del lloc, factors de forma i d'ubicació del tall a la instal·lació de les canonades, així com els canvis que pateixen en la seva periodicitat.

Al Plec de Condicions Tècniques i Particulars, es donen les normes a complir pel Contractista adjudicatari al seu Pla de Seguretat i Salut, amb l'objectiu de posar-les en pràctica durant la realització de l'obra.

13. TREBALLS EN ESPAIS CONFINATS

13.1. CONCEPTES GENERALS

Un espai confinat es defineix com un recinte o qualsevol espai amb obertures limitades d'entrada i sortida, i ventilació natural escassa, on es poden acumular contaminants tòxics o inflamables o que tingui una atmosfera deficient en oxigen, i que no està concebut per a una ocupació continuada per part del treballador.

13.2. CLASSIFICACIÓ

Els espais confinats es poden classificar segons l'amplitud d'entrada i sortida en:

ESPAIS CONFINATS OBERTS per la part superior i d'una profunditat que dificulta la ventilació natural: pous i dipòsits oberts.

ESPAIS CONFINATS TANCATS amb una petita obertura d'entrada i sortida: reactors, tancs d'emmagatzematge, tancs de sedimentació, sales subterrànies de transformadors, gasòmetres, túnels, embornals, galeries de serveis, fosses sèptiques.

En funció del riscos potencials, es classifiquen en:

- A: Amb risc imminent per a la vida.
- B: Amb perill potencial de lesió no imminent per a la vida.
- C: Amb perills normals potencials per al recinte.

En les obres incloses en el present projecte serà necessari treballar a l'interior de dipòsits. D'acord amb la classificació exposada es classifica com a un e**spai confinat tancat** (amb una petita obertura d'entrada i sortida) amb un risc potencial de **nivell C** (perills normals potencials per al recinte).

13.3. RISCOS DELS ESPAIS CONFINATS

Es pot distingir entre:

- Riscos produïts per l'entorn de treball (condicions pròpies de l'exterior, climatologia, trànsit de vehicles...).
- Riscos deguts a l'espai confinat (accés, dimensió interior i condicions materials de l'espai, tipus d'atmosfera).
- Riscos propis de l'activitat a desenvolupar.

Riscos per l'exposició a atmosferes perilloses

1.- RISC D'ASFÍXIA PER INSUFICIÈNCIA D'OXÍGEN

L'aire conté un 21 % d'oxigen. Si aquesta concentració es redueix, és quan es produeixen símptomes d'asfíxia que s'agreugen a mesura que disminueix aquest percentatge. L'asfíxia és conseqüència de la falta d'oxigen i aquesta sorgeix bàsicament per dues raons; o bé es consumeix l'oxigen o bé hi ha un desplaçament d'aquest per part d'altres gasos.

A la taula següent s'indica la relació entre les diferents concentracions d'oxigen que es poden trobar i les seves conseqüències:

Concentració d'O2	**EFECTES FISIOLÒGICS**
21%	Concentració normal d'oxigen a l'aire
19%	Amb exercici moderat, elevació del volum respiratori
18%	Acceleració del ritme respiratori. Problemes de coordinació muscular
17%	Dificultat respiratòria, símptomes de malestar, risc de pèrdua de coneixement sense signe precursor
De 16 a 14%	Augment del ritme respiratori i cardíac. Mala coordinació muscular. Fatiga ràpida. Limitació de les capacitats físiques o psíquiques. Respiració intermitent.
De 13 a 11%	Perill imminent per la vida. Ràpida pèrdua de coneixement. Sensació de calor a cara i membres
De 10 a 6%	Nàusees, vòmits, paràlisi, pèrdua de consciència i mort en pocs minuts
< 6%	Respiració espasmòdica, moviments convulsius, parada respiratòria, mort en pocs minuts

2.- RISC D'EXPLOSIÓ O INCENDI

En un espai confinat es pot crear amb molta facilitat una atmosfera inflamable. Aquest fet pot ser degut a moltes causes com ara l'evaporació de dissolvents de pintura, restes de líquids inflamables, reaccions químiques, etc., sempre que existeixi gas, vapor o pols combustible a l'ambient i la seva concentració estigui compresa entre els seus límits d'inflamabilitat.

A efectes de seguretat, es considera que un espai confinat és molt perillós si hi ha concentració de substància inflamable per damunt del 25% del límit inferior d'inflamabilitat, atès que és factible que es produeixin variacions de la concentració ambiental per raons diverses.

3.- RISC D'INTOXICACIÓ PER INHALACIÓ DE CONTAMINANTS

La concentració a l'aire de productes tòxics per damunt de determinats límits d'exposició pot produir intoxicacions agudes o malalties. Les substàncies tòxiques que es poden trobar en un recinte confinat poden ser gasos, vapors o pols fina en suspensió a l'aire.

L'aparició d'una atmosfera tòxica pot tenir orígens diversos, bé sigui per existir el contaminant o per generar-se en fer la feina a l'espai confinat. La intoxicació en aquest tipus de feines serà aguda quan la concentració que la produeix és alta. Si la concentració és baixa, les conseqüències són difícils de detectar a causa de la durada limitada d'aquest tipus de treballs. Si són repetitius, poden donar lloc a malalties professionals.

A títol orientatiu, es recomana consultar els valors CL50 (concentracions letals amb rates), concentració de contaminant a l'aire que genera la mort del 50% d'una mostra de rates de característiques determinades en un temps d'exposició de 4 minuts, i els valors VLA-EC, que són les concentracions màximes admissibles per una determinada substància per un temps d'exposició de 15 minuts, a partir dels quals és possible la generació d'efectes aguts.

13.4. MESURES PREVENTIVES PER A ELIMINAR O CONTROLAR ELS RISCOS IDENTIFICATS

RISC D'ASFÍXIA PER INSUFICIÈNCIA D'OXIGEN I/O INTOXICACIÓ PER INHALACIÓ DE CONTAMINANTS

- Coordinar l'acció a realitzar amb l'empresa privada o pública que sigui propietària o gestora de la instal·lació.
- Mesurar i avaluar, de forma continuada, abans, durant i després de l'estada a l'espai confinat les condicions d'oxigen i toxicitat de l'atmosfera interior i adoptar les mesures preventives adients (ventilació forçada, utilització d'equips de respiració assistida, etc...)

RISC D'INCENDI I EXPLOSIÓ

- Coordinar l'acció a realitzar amb l'empresa privada o pública que sigui propietària o gestora de la instal·lació.
- Mesurar i avaluar, de forma continuada, abans, durant i després de l'estada a l'espai confinat les condicions d'atmosfera inflamable o explosiva i adoptar les mesures preventives adients (ventilació forçada, utilització d'equips de treball ATEX –d'ús compatible amb la presencia d'atmosferes explosives).
- Disposar de mitjans d'extinció d'incendis en cas d'haver-se identificat el risc.

PERMÍS DE TREBALL A UN ESPAI CONFINAT

El permís de treball és un document escrit que pretén que les accions a portar a terme siguin avaluades, perfectament planificades i programades en el temps, així com definir de forma explícita l'acció i els Recursos Humans i materials necessaris per portar-les a terme amb l'objectiu de garantir la seguretat dels treballadors que intervinguin.

13.5. PROTOCOL DE SEGURETAT PER ACTUACIONS EN ESPAIS CONFINATS

1) Avaluar la feina a desenvolupar. Avaluar l'espai i l'atmosfera interior.

2) Coordinar l'acció a realitzar amb l'empresa privada o pública que sigui propietària o gestora de la instal·lació on es desenvoluparà la feina.

3) Planificar i programar el temps d'ocupació de l'espai confinat amb les tasques a realitzar.

4) Definir el nombre de treballadors i de persones que actuen com a recursos preventius que portaran a terme les feines, així com la seva distribució interior-exterior.

5) Definir els equips de protecció individual i col·lectiva amb què comptaran els treballadors.

6) Definir els equips de control de l'atmosfera interior de l'espai confinat que es faran servir (monitoratge individual continu, sondes fi amb control extern, fórmules mixtes...).

7) Establir quins seran els canals de comunicació emprats: interior-interior, interior-exterior i exterior-exterior.

8) Tenir previstos i definir tots els motius que poden generar una emergència.

9) Elaborar un permís de treball adequat a la feina a desenvolupar.

10) Autoritzar el personal que realitzarà la feina dins l'espai confinat

11) Formar el personal sobre la utilització dels equips de protecció individual i col•lectiva, dels equips de mesurament de l'atmosfera interior, dels equips de comunicació emprats i dels equips d'extinció d'incendis disponibles.

12) Formar el personal sobre emergències, primers auxilis i auto-rescat.

13.6. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUALS BÀSICS

- Casc de seguretat: protegeix contra caigudes d'objectes sobre el cap o contra cops amb elements fixes o mòbils.
- Ulleres i pantalles facials: protegeixen contra projeccions de partícules amb velocitat o contra esquitxades líquides.
- Guants de seguretat: protegeixen contra riscos mecànics – talls, cops-, contra el contacte amb productes químics, contra el risc biològic, o contra el fred i la calor.
- Calçat de seguretat: impermeable, amb sola antilliscant, contra perforació, de protecció contra la calor, el fred, el contacte amb productes químics...
- Roba de seguretat: d'alta visibilitat; de protecció contra riscos biològics; contra el contacte amb productes químics; contra l'abrasió; com a aïllant del fred o de la calor; amb característiques impermeables.
- Equips de protecció respiratòria. N'hi ha de diversos tipus:

  1. Mascaretes autofiltrants contra partícules o contra gasos o vapors tòxics.

  2. Equips semiautònoms amb aportació d'aire fresc.

  3. Equips autònoms d'oxigen q uímic, amb ampolla d'aire comprimit.

- Dispositius anticaigudes: arnés i bagues de seguretat, absorbidors d'energia, bloquejadors.
- Dispositius per l'ascens o el descens de persones: ascensors manuals o "jumars", estreps, descensors, bloquejadors.



1. Sistema de retenció anticaigudes.	5. Mesurador de gasos per controlar l'atmosfera interior.
2. Trípode amb sistema recuperador.	6. Equips de protecció respiratòria.
3. Senyalització exterior i protecció perimetral.	7. Mitjans de ventilació/extracció.
4. Equips de comunicació.	

14. RISCOS DE DANYS A TERCERS

Els riscos de danys a tercers inclouen els que es deriven de la circulació de vehicles de transport per carreteres públiques i curiosos en la proximitat de l'obra.

Per prevenir aquests riscos es prendran una sèrie de mesures:

- Senyalització i abalisament de l'obra i camins o vies limítrofes i d'accés existents que faci fàcilment visible la situació de les obres

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

15. MITJANS PER A L'ELIMINACIÓ I PREVENCIÓ DE RISCOS

15.1. PROTECCIONS COL·LECTIVES A UTILITZAR EN OBRA

De l'anàlisi de riscos laborals que s'ha realitzat i els problemes específics que planteja la construcció de l'obra, es preveu utilitzar les contingudes al següent llistat:

En excavació:

- Xarxes o robes metàl·liques de protecció per a despreniments localitzats
- Tanca de limitació i protecció
- Cinta d'abalisament
- Entibacions per a rases
- Senyals acústiques i lluminoses d'avís en maquinària
- Baranes
- Senyals de tràfic
- Senyals de seguretat

En transport, abocament, estesa i compactació:

- Tanques de limitació i protecció
- Barana d'abalisament
- Senyals acústiques i lluminoses d'avís en maquinària
- Senyals de tràfic
- Senyals de seguretat
- Regat de pistes

En formigons:

- Il·luminació d'emergència
- Barana de limitació i protecció
- Cinta d'abalisament
- Senyals de seguretat
- Baranes

En soldadures:

- Interruptors diferencials
- Preses de terra

- Transformadors de seguretat
- Pòrtics limitadors de gàlib per a línies elèctriques

En incendis:

- Extintors portàtils

En les zones conflictives, hauran d'establir-se itineraris obligatoris pel personal.

Les rases, forats, desguassos, etc. hauran de protegir-se amb tanques o baranes i senyalitzar-les adequadament. Si la profunditat és major de 1,5 metres, s'hauran d'estudiar les possibles alteracions del terreny abans de començar l'excavació. En tot cas, hauran d'instal·lar-se escales de mà cada 15 metres com a màxim.

En les proximitats de línies elèctriques no es treballarà amb maquinària de la qual la part més sortint pugui quedar a menys de dos metres de les mateixes, excepte si està tallat el corrent elèctric. En aquest cas serà necessari curt-circuitar la línia i posar-la a terra mitjançant una presa de terra de coure de 35 mil·límetres quadrats de secció mínima, connectada amb una pica ben humida.

Hauran d'inspeccionar-se les zones on puguin produir-se fissures, esquerdes, erosions, eixamplaments, embalums, etc..., per si fos necessari prendre mesures.

15.2. PROTECCIONS INDIVIDUALS

De l'anàlisi de riscos efectuat, es desprèn que existeix una sèrie d'ells que no s'han pogut resoldre amb la instal·lació de la protecció col·lectiva. Són riscos intrínsecs de les activitats individuals a realitzar pels treballadors i per la resta de persones que intervenen a l'obra. Conseqüentment s'ha decidit utilitzar les contingudes al següent llistat:

- Casc: per a totes les persones que participin a l'obra, inclosos visitants
- Guants d'ús general
- Guants de goma
- Guants de cuir
- Botes impermeables a l'aigua i a la humitat.
- Botes de seguretat de cuir
- Granotes de treball
- Ulleres contra impactes i antipols
- Ulleres per a soldadura
- Polaines de soldador
- Caretes antipols
- Protectors auditius
- Roba reflectant
- Mascarilles
- Impermeables
- Equip autònom de respiració

15.3. PREVENCIÓ ESPECÍFICA

Durant els treballs de perforació

Els integrants de l'equip especialitzat en perforacions tindran coneixements adequats per les tasques a realitzar, adquirits en diversos cursos sobre seguretat i protecció de la salut, i comptar amb experiència laboral.

La major responsabilitat general a l'obra recau sobre l'operador de l'equip de perforació. En cas de produir-se alguna situació de perill, detindrà immediatament l'equip i tot activitat fins que el problema sigui resolt.

Posteriorment es durà a terme una reunió del personal tècnic on es discutirà sobre el possible origen del perill i com evitar que es repeteixi. Les instruccions procedents del comitè o del seu representat quant a mesures de seguretat s'apliquen en tots els casos.

El personal de vigilància (director o cap perforador) és a l'obra el responsable de la seguretat del personal al seu càrrec.

Experts especialitzats en seguretat i salut a l'obra assessoraran l'empresa i els treballadors en tots els aspectes referents a la seguretat en el treball, controlaran les mesures de seguretat ja aplicades i informaran de possibles perills i formes d'evitar-los.

L'encarregat de seguretat controlarà l'adequat funcionament de les màquines i equips. En cas d'irregularitats o fallides, informarà immediatament el seu responsable.

Tots els empleats tenen l'obligació de complir amb les mesures i regles de seguretat a la feina, seguint totes les instruccions establertes per l'empresa i el comitè, fent servir en tot moment l'equip de protecció posat a disposició per l'empresa.

La unitat de perforació horitzontal dirigida estarà equipada amb un sistema de seguretat format per:

- Sistema d'alarma
- Mesurador de resistència contra terra
- Malles per descàrrega a terra
- Roba de protecció pel personal
- Barres per descàrrega a terra

És responsabilitat del cap d'obra controlar que l'ús de sistemes de seguretat es realitzi segons les normes i especificacions del fabricant.

Tasques del cap perforador:

Assegurar la zona de treball:

- Tancament de zona de treball de manera que tant l'entrada de persones alienes a l'obra com el contacte d'aquestes persones amb els sistemes de perforació i fonts de descàrrega a terra no sigui possible.
- Col·locació de cartells que indiquin el perill de descàrrega elèctrica
- Evitar en tot moment el contacte de les màquines amb vegetació local

Els equips de protecció individual dels empleats serà:

- Botes aïllants: impedeixen la descàrrega a terra d'electricitat a través del cos quan es treballa amb elements sota tensió
- Guants de cotó: eviten que les mans s'humidin
- Guants aïllants: protegeixen el contacte amb elements sota tensió
- Guants de cuir: protecció mecànica aplicada als guants aïllants
- Roba reflectant
- Impermeable
- Casc
- Mascareta antipols
- Taps auditius
- Botes de seguretat de cuir en llocs secs

Els equips de perforació només seran utilitzats pel personal autoritzat i instruït, amb formació específica i adequada. Si durant la utilització de l'equip observa qualsevol anomalia ho comunicarà al seu superior.

- Arrencada de la màquina

S'inspeccionarà visualment l'estat de la màquina (nivells, pneumàtics, rodatges...) i el seu entorn

No es posarà en acció la màquina ni s'accionaran els comandaments si no es fa des del lloc de comandament.

S'examinarà el panell de control i es comprovarà que tots els dispositius de funcionament i control funcionen correctament.

A l'arrencada es farà sonar el clàxon si l'equip no porta avisador acústic d'arrencada.

- Utilització de la màquina

Se circularà amb la llum giratòria encesa, amb precaució i respectant les senyals existents.

S'atendran les indicacions del senyalista, especialment en maniobres marxa enrere.

El lloc de comandament estarà ocupat exclusivament pel personal autoritzat.

No s'abandonarà l'equip amb el motor encès.

- Aturada de la màquina

S'estacionarà l'equip en una zona ferma i anivellada.

Es farà una neteja general de l'equip.

S'estabilitzarà i immobilitzarà l'equip, recolzant-lo sobre elements actius

Es comprovarà l'estat i la subjecció d'útils, eines i accessoris i si són els adequats.

Altres:

- Atropellaments per màquines o vehicles

Se senyalitzaran els talls amb cartells de seguretat per tal d'evitar la presència de persones i evitar riscos.

En els talls de compactació d'aglomerat i terres, es col·locaran cartells adossats a les màquines i portàtils, prohibint la presència de personal.

Al front dels estenedors, segons l'avanç, es col·locaran cartells prohibint-ne la presència de personal en aquest front, per tal d'evitar atropellament per part dels camions que facin marxa enrere.

En les cruïlles amb carreteres i camins es senyalitzaran les zones de treball, els desviaments i els treballs en calçades i voreres de la mateixa.

El personal que treballi en els enllaços i cruïlles utilitzarà armilles reflectants sempre que sigui necessari.

- Col·lisions i bolcades de màquines i camions

Les pistes, cruïlles i incorporacions a vies públiques es senyalitzaran segons normativa vigent. Qualsevol senyalització que afecti la via pública serà autoritzada per la Direcció Facultativa de l'Obra u Organismes autònoms pertinents.

Els talls de càrrega i descàrrega es senyalitzaran marcant espais per a maniobres i aparcaments.

Els cantells de pista que presentin riscos de bolcades es protegiran adequadament.

Quan la descàrrega de camions es faci a abocadors, hauran de col·locar-se topalls.

- Pols per circulació, vent, etc.

Les pistes i traçats per on circulin màquines es regaran periòdicament amb cisterna d'aigua.

El personal que treballi en ambient de pols utilitzarà caretes o ulleres antipols.

- Atrapaments

Les màquines que girin: retroexcavadores, grues, carregadores, etc. portaran cartells indicatius, prohibint quedar-se sota el radi d'acció de la màquina.

Per la manipulació de grans peces suspeses: tubs, etc., s'utilitzaran cordes auxiliars, guants i calçat de seguretat.

Els ganxos que s'utilitzin en els elements auxiliars d'elevació portaran sempre baldó de seguretat.

Totes les instal·lacions i màquines de taller portaran les seves transmissions mecàniques protegides.

- Caigudes a diferent nivell

S'utilitzaran escales de mà amb dispositius antirrelliscants per l'accés a interiors d'excavacions, etc.

Les excavacions es senyalitzaran amb cordó d'abalisament.

- Caigudes a mateix nivell

El personal haurà d'utilitzar botes de seguretat adequades al treball que realitzi.

Per a la cruïlla de rases es disposaran passarel·les. Les màquines portaran en els accessos a cabines plaques antirrelliscants.

- Caigudes d'objectes

Tot el personal de l'obra utilitzarà casc. Els aplecs de tubs a prop de les excavacions, rases, etc. estaran calçats.

En els treballs amb grues, especialment si són repetitius, es situaran cartells que recordin la prohibició de circular o de quedar-se sota càrregues suspeses.

Les plataformes de treball i cantells d'estructures al buit portaran baranes amb el seu corresponent sòcol.

Si hi ha esllavissades en talussos, s'utilitzaran paranys amb malla metàl·lica.

De manera general, es senyalitzaran els talls recordant la necessitat d'ORDRE i NETEJA.

Quan el personal hagi de caminar per ferralla hauran d'habilitar-se passarel·les de fusta.

- Electrocucions

Els quadres elèctrics de distribució s'instal·laran amb interruptor diferencial de mitja sensibilitat (300 mA) i presa de terra.

Les màquines de mà i la xarxa d'enllumenat aniran protegides amb interruptor diferencial d'alta sensibilitat (30 mA). Cadascuna de les màquines elèctriques disposarà de presa de terra.

Els electricistes tindran a la seva disposició guants dielèctrics.

- Èczemes, causticacions

El personal que treballi en llocs humits o amb aigua, en foragitant de fonaments, soleres, fossats, gunitat, etc., utilitzarà botes d'aigua i guants.

Igualment, el personal de taller en contacte amb olis portarà guants.

Els encarregats dels líquids desencofrants portaran guants, ulleres i caretes.

- Projecció de partícules

S'utilitzaran ulleres en els treballs següents:

- En els treballs de taller mecànic, pedra d'esmeril, desbarbadores, etc.

- Per obrir regates, caixetins, etc. amb punter i maça, martell picador o martell i escarpa.

- Al realitzar demolicions per tal d'evitar projeccions i cops als ulls.

- Al realitzar treballs de neteja amb aire a pressió.

- Cremades

Els soldadors utilitzaran l'equip complet de protecció.

Els operaris encarregats de les bituminadores utilitzaran específicament davantal i guants.

Els treballadors encarregats de l'estesa d'aglomerat utilitzaran calçat de seguretat que atenuï la calor que els arribi als peus.

- Incendis, explosions

Les barraques d'oficines, magatzem general, magatzem de fungibles, tallers, instal·lacions, serveis del personal, disposaran d'extintors d'incendi segons el tipus de foc previsible.

El equips oxiacetilènics portaran incorporats vàlvules d'antiretorn.

- Vibracions, lumbàlgies

Els operaris de màquines de moviment de terres, els conductors de camions de trabuc, els operaris de piconadores, especialment les vibrants, i els treballadors que utilitzin martells trencadors, portaran cinturó antivibrador.

- Punxades i talls

Tot el personal portarà calçat de seguretat, que haurà de portar plantilla anticlaus, en els treballs amb els encofrats de fusta i en els de ferralla.

- Sorolls

Totes les màquines i camions disposaran de silenciador adequat que esmorteeix el soroll.

Quan no sigui possible reduir o anul·lar el soroll de la font, el personal portarà proteccions acústiques.

- Ensorraments d'excavacions

Els talussos adequats al tipus de terreny o en el seu cas els estreps necessaris per tal d'evitar ensorraments no es defineixen ni dimensionen en aquest Estudi de Seguretat i Salut. Correspon al Contractista la responsabilitat sobre les mesures necessàries a adoptar a fi i efecte de reduir el risc d'ensorrament, mesures que han de ser aprovades per la Direcció Facultativa.

- Intoxicacions per fums, pintures, etc.

Quan existeixin concentracions de fums per soldadures es disposarà de ventilació i els operaris utilitzaran caretes.

- Radiacions

Els soldadors hauran de portar pantalla adequada al treball que realitzin.

- Interferències amb servei d'aigua i xarxa de clavegueres

És fonamental la utilització de botes quan s'està treballant en rases, així com casc i guants, augmentant les precaucions si aquests treballs es realitzen en zona urbana i amb proximitat de línies elèctriques, intercalant pantalles si fos necessari al costat on pugui produir-se el contacte.

Aquestes rases hauran de senyalitzar-se i protegir-se adequadament per a informació dels ciutadans, acotant la zona de treball i aplecs de materials per tal d'evitar tot tipus de perill.

15.4. SENYALITZACIÓ DELS RISCOS

La prevenció dissenyada, per a millorar la seva eficàcia, requereix la utilització d'una senyalització adequada. A continuació s'adjunta una relació de les més comunes segons la seva finalitat.

15.4.1. Senyalització dels riscos del treball

Com a complement de la protecció col·lectiva i dels equips de protecció individual previstos, es decideix la utilització d'una senyalització normalitzada que recordi en tot moment els riscos existents a tots els que

treballen a l'obra. El plec de condicions defineix el necessari per a l'ús d'aquesta senyalització. La senyalització escollida és la del llistat que s'ofereix a continuació, a mode informatiu.

- Banda d'advertència de perill
- Prohibit el pas a vianants

15.4.2. Senyalització vial

Els treballs a realitzar, originen riscos importants per als treballadors de l'obra, per la presència o veïnat del trànsit rodat, en conseqüència, és necessari instal·lar l'adequada senyalització vial, que organitzi la circulació de vehicles de la forma més segura possible. El perill de condicions defineix el necessari per a l'ús d'aquesta senyalització. La senyalització escollida és la del següent llistat, a mode informatiu.

- Con d'abalisament. TB-6
- Balisa de cantó dret. TB-8
- Balisa de cantó esquerre. TB-9
- Triangular perill TP-18 "obres" 60 cm.
- Cartell indicatiu de risc de 50 x 40 cm.
- Cordó de abalisament reflectant
- Xarxa de plàstic per limitació d'accés

15.5. FORMACIÓ I INFORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT

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

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

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

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

15.6. SERVEIS COMUNS

Es disposarà de vestuaris, serveis higiènics i menjadors degudament dotats.

El vestuari disposarà de caselles individuals amb clau, seients i calefacció.

Els serveis higiènics tindran lavabo, una dutxa amb aigua freda i calenta, WC i calefacció.

El menjador disposarà de taules i seients amb espatllera, piques de rentar plats, escalfador de menjars, calefacció i un recipient per deixalles.

15.7. SERVEIS SANITARIS I PRIMERS AUXILIS

- Reconeixement mèdic

Tot el personal que comenci a treballar en l'obra haurà de passar un reconeixement mèdic previ al treball, i que serà repetit en el període d'un any.

S'analitzarà l'aigua destinada al consum dels treballadors per tal de garantir la seva potabilitat, si no procedeix de la xarxa de subministrament de la població.

- Farmaciola

Es disposarà d'una farmaciola contenint el material especificat en l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

- Assistència a accidentats

S'haurà d'informar a l'obra de l'emplaçament dels diferents Centres Mèdics cap on hauran de traslladar-se els accidentats per seu ràpid i efectiu tractament.

És molt convenient disposar a l'obra, i en un lloc ben visible, d'una llista de telèfons i direccions dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc., per garantir un ràpid transport dels accidentats als centres d'assistència.

15.8. PREVENCIÓ DE RISC DE DANYS A TERCERS

Es senyalitzaran els accessos a l'obra d'acord amb la normativa vigent. A l'enllaç de les obres amb les carreteres i camins que existeixen, adoptant-se les mesures de seguretat que cada cas requereixi d'arreglar-se els possibles desperfectes que la seva ubicació hagi produït.

16. ÀREES AUXILIARS

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors "mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran abalisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

16.1. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius 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 dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la 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 residus de construcció que es generin.

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.

16.2. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista és responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

16.2.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.

- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

16.2.2. Delimitació i 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:

a) 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.

b) Nom comú, si és el cas.

c) Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.

d) Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.

e) Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.

f) Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.

g) Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.

h) El número CEE, si en té.

i) 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.

16.3. CONDICIONS DE L'ENTORN

16.3.1. 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.

16.3.2. Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra. S'ha definit uns espais al plànol corresponent.

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.

16.4. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

Les instal·lacions provisionals per als treballadors s'allotjaran a l'interior de mòduls metàl·lics prefabricats, comercialitzats en xapa emparedada amb aïllant tèrmic i acústic.

Es muntaran sobre una fonamentació lleugera de formigó o sobre una superfície existent si té la suficient solidesa salvaguardant la seva integritat. Tindran un aspecte senzill però digne. Han de retirar-se al finalitzar l'obra i hauran d'arreglar-se els possibles desperfectes que la seva ubicació hagi produït

16.4.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

Connexió de servei

a) Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.

b) La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.

c) Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).

d) Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

Quadre General

a) Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.

b) Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).

c) Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).

d) Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 □). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.

e) Estarà protegida de la intempèrie.

f) És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.

g) Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

Conductors

a) Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.

b) Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.

c) Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

Quadres secundaris

a) Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.

b) Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.

c) Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

o	1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
o	1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
o	1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
o	4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
o	1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
o	1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
o	2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
o	1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
o	1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

Connexions de corrent

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
- Es faran servir els següents colors:
- · Connexió de 24 v : Violeta.
- · Connexió de 220 v : Blau.
- · Connexió de 380 v : Vermell.
- No s'empraran connexions tipus "lladre".

Maquinària elèctrica

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

Enllumenat provisional

- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

Enllumenat portàtil

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

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

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

16.5. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

Des del començament de l'obra, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes es connectaran a la xarxa de clavegueram públic.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

16.6. 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 antiretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- 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, emmagatzematge 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, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- 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 a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

17. 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.

17.1. SERVEIS HIGIÈNICS

- **Lavabos**

Els requeriments mínims són d'un lavabo per cada 10 persones. Tenint en compte aquest indicador, s'ha previst el lloguer de UN mòdul prefabricat de sanitaris, de 2,4 x 3,7 m^2, que inclou un lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 2 vàters, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls, termo elèctric de 50L i protecció diferencial.

- **Cabines d'evacuació**

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones. Tenint en compte aquest indicador, s'ha previst el lloguer de UN mòdul prefabricat de sanitaris, de 2,4 x 3,7 m^2, que inclou un lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 2 vàters, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls, termo elèctric de 50L i protecció diferencial.

- **Local de dutxes**

Els requeriments mínims indiquen que per cada 10 treballadors es disposarà d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant. Tenint en compte aquest indicador, s'ha previst el lloguer de UN mòdul prefabricat de sanitaris, de 2,4 x 3,7 m^2, que inclou un lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 2 vàters, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls, termo elèctric de 50L i protecció diferencial.

17.2. VESTUARIS

S'ha pressupostat el lloguer de UN mòdul prefabricat per a vestuaris durant la durada de l'obra. Aquests mòduls són independents dels mòduls previstos per a sanitaris i menjadors i tenen unes dimensions de 8,0 m x 2,4 m x 2,3 m, amb la qual cosa es disposarà d'una superfície en planta en 38,4 m^2 en total. Tenint en compte que en aquesta obra es preveuen com a màxim 15 treballadors i que es recomana uns 2 m^2 de superfície de vestuari per treballador, les necessitats queden cobertes amb aquests mòduls.

El mòdul anirà revestit a les parets amb tauler fenòlic, pavimentat amb lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler també fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial. La Direcció d'Obra contemplarà la possibilitat d'afegir aire condicionat i calefacció si ho considerés oportú.

17.3. MENJADOR

S'ha pressupostat el lloguer de UN mòdul prefabricat per a menjador durant la durada de l'obra. Aquests mòduls, previstos per als treballadors que mengin a l'obra, tenen unes dimensions un de 6 m x 2,4 m x 2,6 m, amb la qual cosa hi haurà un superfície disponible de 28,8 m^2 de superfície disponible en total. Tenint en compte que a l'obra es preveu un màxim de 15 treballadors i que es recomanen entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra, el mínim queda garantit.

Aquests mòduls per a menjador vindran equipats cadascun amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell, instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial. També s'equiparan els mòduls amb dos bancs allargats per a cada 5 persones, una taula de fusta per a 10 persones, un forn microones per a escalfar menjars, i un cubell hermètic de 100 l de capacitat per a dipositar les escombraries. També serà necessari posar 3 cubells de reciclatge selectiu per a cartró, vidre i plàstic dins del menjador.

La Direcció d'Obra si ho considerés oportú contemplarà la possibilitat d'afegir aire condicionat i calefacció dins el mòdul de menjador.

17.4. LOCAL DE DESCANS

Tenint en compte que el nombre de treballadors d'aquesta obra és inferior a 50 persones, no es considera necessari disposar d'un local de descans.

17.5. LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS

Donat que el nombre de treballadors de l'obra és de **6 persones**, es disposarà de **1 farmaciola** (de butxaca o portàtils), custodiada per l'encarregat de l'obra.

Aquesta farmaciola incorporarà els següents elements:

- 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.

18. 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:

1r.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2n.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3r.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
4t.- 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.

19. PROCEDIMENT PER A LA COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EMPRESARIALS

Tal com estableix l'article 24 de la LPRL, quan en un mateix centre de treball treballadors de dues o més empreses desenvolupin activitats, aquestes hauran de cooperar en l'aplicació de la normativa sobre prevenció de riscos laborals. Amb aquesta finalitat, han d'establir els mitjans de coordinació que siguin necessaris quant a la protecció i prevenció de riscos laborals i la informació sobre els mateixos als seus respectius treballadors. Això vol dir que l'empresa que contracti serveis externs ha d'informar els treballadors externs sobre els riscos existents en el centre de treball i de les mesures de protecció i prevenció, així com sobre les mesures d'emergència.

Les empreses que contractin o subcontractin amb altres la realització d'obres o serveis corresponents a la pròpia activitat d'aquelles i que es desenvolupin en els seus propis centres de treball han de vigilar que aquests contractistes i subcontractistes de la normativa de prevenció de riscos laborals.

Es consideren mitjans de coordinació en aquest cas, els següents:

- L'intercanvi d'informació i de comunicacions entre les empreses concurrents.
- La celebració de reunions periòdiques entre les empreses concurrents.
- Les reunions conjuntes dels comitès de seguretat i salut de les empreses concurrents o, si no, dels empresaris que no tinguin aquests comitès amb els delegats de prevenció.
- La impartició d'instruccions.
- L'establiment conjunt de mesures específiques de prevenció dels riscos existents en el centre de treball que puguin afectar els treballadors de les empreses concurrents o de procediments o protocols d'actuació.
- La presència al centre de treball dels recursos preventius de les empreses concurrents (aquests és, persones designades amb una formació mínima de nivell bàsic). Aquesta presència serà necessària en els següents casos:
  - Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball.
  - Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament siguin considerats com perillosos o amb riscos especials.
  - Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas així ho exigeixen a causa de les condicions de treball detectades.
- La designació d'una o més persones encarregades de la coordinació de les activitats preventives amb una formació de nivell intermedi. Aquesta designació es considerarà mitjà de coordinació preferent quan concorrin dues o més de les següents condicions:
  - Quan en el centre de treball es realitzen, per una de les empreses concurrents, activitats o processos reglamentàriament considerats com perillosos o amb riscos especials, que puguin afectar la seguretat i salut dels treballadors de les altres empreses presents.
  - Quan hi hagi una especial dificultat per controlar les interaccions de les diferents activitats desenvolupades en el centre de treball que puguin generar riscos qualificats com greus o molt greus.

- Quan hi hagi una especial dificultat per evitar que es desenvolupin en el centre de treball, successivament o simultàniament, activitats incompatibles entre si des de la perspectiva de la seguretat i la salut dels treballadors.
- Quan hi hagi una especial complexitat per a la coordinació de les activitats preventives com a conseqüència del nombre d'empreses i treballadors concurrents, del tipus d'activitats desenvolupades i de les característiques del centre de treball.

Segons figura en el RD 171/2004 es presenten diversos supòsits en què es fa necessària la coordinació d'activitats empresarials per a la prevenció dels riscos laborals:

- a) Concurrència de treballadors de diverses empreses en un mateix centre de treball
- b) Concurrència de treballadors de diverses empreses en un centre de treball del qual un empresari és titular
- c) Concurrència de treballadors de diverses empreses en un centre de treball quan existeix un empresari principal

En el cas que l'empresa contracti o subcontracti el desenvolupament d'un servei o activitat a desenvolupar en les seves instal·lacions per part d'una altra empresa, l'empresa contractant haurà de:

- Vigilar el compliment, per part dels contractistes o subcontractistes, de la normativa de prevenció de riscos laborals
- Informar l'empresa o empreses contractades sobre:
  - Els riscos i mesures preventives derivats de l'activitat a desenvolupar.
  - Els riscos i mesures preventives propis del centre de treball que puguin afectar els treballadors de l'empresa contractada.
  - Els riscos i mesures preventives propis del centre de treball que puguin afectar els treballadors de l'empresa contractada.

En els casos d'activitats no relacionades amb l'activitat principal de l'empresa contractant, l'empresa titular del centre de treball té l'obligació d'informar a l'empresa contractada sobre els riscos existents en el centre de treball que puguin afectar els treballadors que van a realitzar les tasques, de les mesures preventives i de protecció corresponents a aquests riscos i de les mesures a aplicar en cas d'emergència.

De la mateixa manera, l'empresa contractista està obligada a complir Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.

20. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfonsament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.
2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5.- Punts de trobada.
6.- Assistència Primers Auxilis.

21. SISTEMA PROJECTAT PER A LA PREVENCIÓ

21.1. SISTEMA DECIDIT PER AL CONTROL DE NIVELL DE SEGURETAT I SALUT, I DOCUMENTS DE NOMENAMENTS

El Pla de Seguretat i Salut és el document que haurà de recollir el sistema decidit per al control del nivell de Seguretat i Salut exactament, segons les condicions contingudes al Plec de Condicions Tècniques i Particulars de Seguretat i Salut.

El sistema escollit, és el de "llistes de seguiment i control" per a ser complementades pels mitjans del Contractista adjudicatari i que es defineixen al Plec de condicions tècniques i particulars.

La protecció col·lectiva i la seva posta en obra es controlarà mitjançant l'execució del pla d'obra previst i les llistes de seguiment i control esmentades al punt anterior.

El control de lliurament d'equips de protecció individual serà:

- Mitjançant la signatura del treballador que els rep, en una part de magatzem que es defineix al Plec de Condicions Tècniques i Particulars.
- Mitjançant la conservació en apilament, dels equips de protecció individual utilitzats, ja inservibles, fins que la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut pugui amidar les quantitats rebutjables.

Es preveu fer servir els mateixos documents que utilitzi normalment per a aquesta funció, el Contractista adjudicatari, formalitats recollides al Plec de Condicions Tècniques i Particulars i ser coneguts i aprovats per la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut com parts integrants del Pla de Seguretat i Salut que com a mínim, són els continguts al següent llistat (això afectarà tant als contractistes com als subcontractistes).

21.2. PREVENCIÓ ASSISTENCIAL EN CAS D'ACCIDENT LABORAL

- Medicina Preventiva

El Contractista adjudicatari, en compliment de la legislació laboral vigent, realitzarà els reconeixements mèdics previstos a la contractació dels treballadors d'aquesta obra i els preceptius de ser realitzats a l'any de la seva contractació. I així mateix, exigirà puntualment aquest compliment, a la resta de les empreses que siguin subcontractades per ell a aquesta obra.

Al Plec de condicions tècniques i particulars s'expressen les obligacions empresarials en matèria d'accidents i assistència sanitària.

- Evacuació d'accidentats

L'evacuació d'accidentats, que per les seves lesions així ho requereixin, està prevista mitjançant la contractació d'un servei d'ambulàncies, que el Contractista adjudicatari definirà exactament, a través del seu Pla de Seguretat i Salut, tal i com es conté al Plec de Condicions Tècniques i Particulars.

22. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

En l'execució del projecte es tindran en compte aquelles operacions de reparació, manteniment i conservació que tinguin associada una mesura preventiva contemplada al projecte i per tant a executar a l'obra, per exemple: pates a pous per operacions de neteja i conservació, ganxos instal·lats a capçalera de desmunts per lligar una línia de vida en posteriors treballs de conservació i neteja, arquetes identificades amb el servei que conté per facilitar les tasques de manteniment, etc.

El contractista un cop finalitzada l'obra, farà conèixer al futur explotador, les mesures de seguretat adoptades en fase de projecte i les realment executades pels posteriors treballs de reparació, manteniment i conservació. També es determinarà la documentació que caldrà lliurar-li al respecte (memòria, plànols, especificacions de les mesures adoptades, etc.)

DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PRESENT ANNEX DE SEGURETAT I SALUT

DOCUMENT NÚM 1. MEMÒRIA

DOCUMENT NÚM 2. PLÀNOLS

DOCUMENT NÚM 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DOCUMENT NÚM 4. PRESSUPOST

Barcelona, gener de 2021
L'enginyer Autor del Projecte

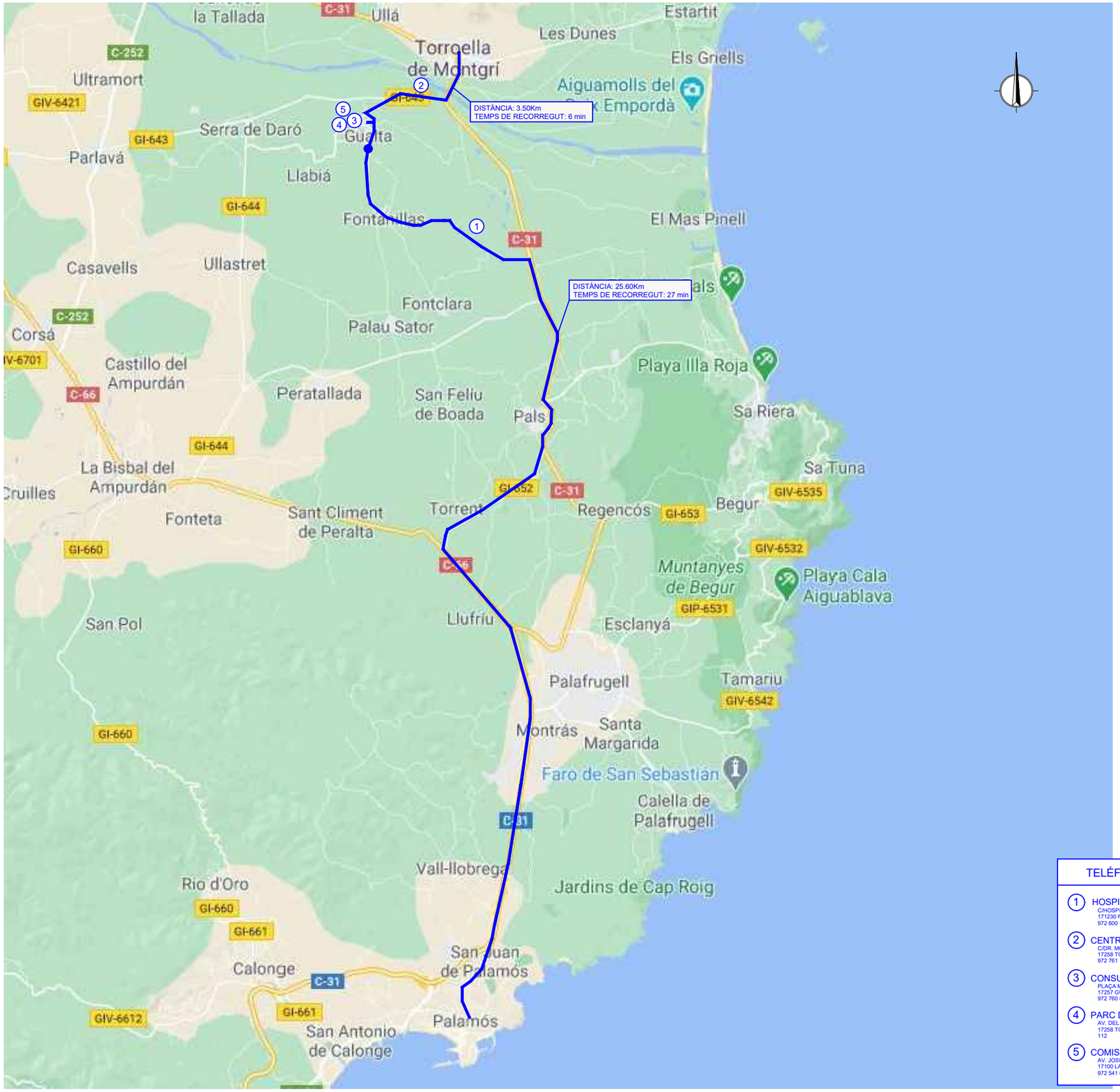
COL·LEGI D'ENGINYERS DE CAMINS, CANALS I PORTS CATALUNYA

Expedient	Data
2021/02238/01	08/07/2021

V I S A T

Josep Secanell i Nadales
META ENGINEERING,S.A.

PLANOLS



TELÉFON D'EMERGÈNCIES	112

1. HOSPITAL DE PALAMÓS
   C/HOSPITAL, 36
   171230 PALAMÓS
   972 600 160
2. CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA TORROELLA DE MONTGRÍ
   C/DR. MOLINAS, 1
   17258 TORROELLA DE MONTGRÍ
   972 761 101
3. CONSULTORI LOCAL GUALTA
   PLAÇA MAJOR, S/N
   17257 GUALTA
   972 760 809
4. PARC DE BOMBERS DE TORROELLA DE MONTGRÍ
   AV. DEL RIPOLLES, 7
   17258 TORROELLA DE MONTGRÍ
   112
5. COMISSARIA MOSSOS D'ESQUADRA
   AV. JOSEP IRIA, 43
   17100 LA BISBAL D'EMPORDA
   972 541 885

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SEGARRA I NADALES, ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: S/E
0
Escala original DIN A-3

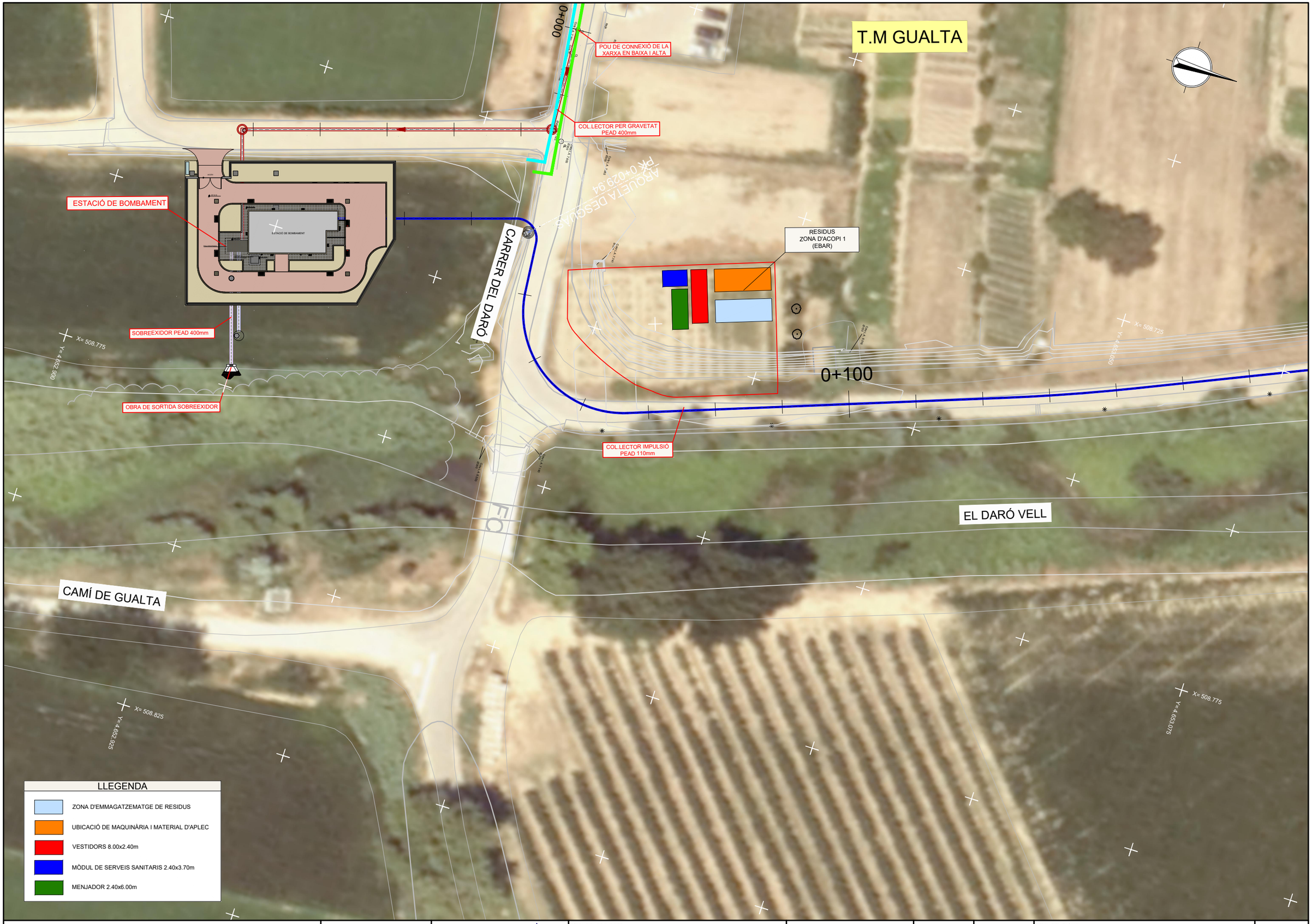
CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ANNEX SEGURETAT I SALUT
UBICACIÓ CENTRES SANITARIS I RUTES D'EVACUACIÓ

PLÀNOL NÚM: AN21.01

FULL: 1 DE 1



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/500
0 12.5m
Escala original DIN A-3

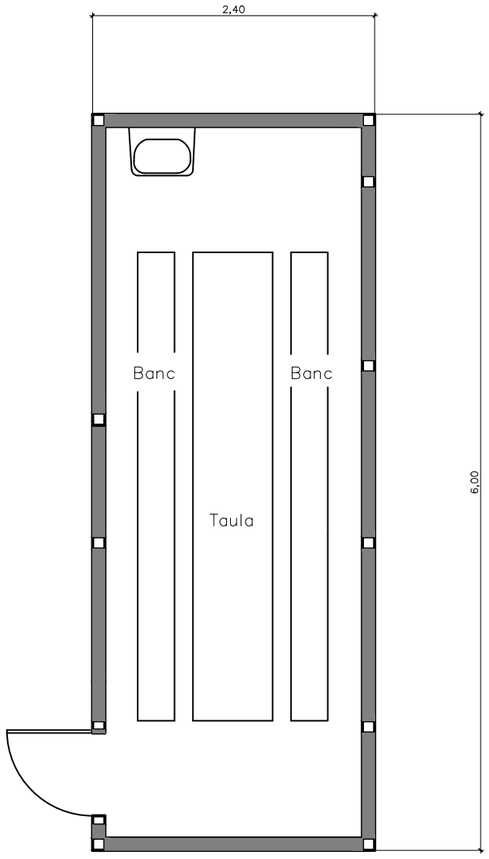
CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

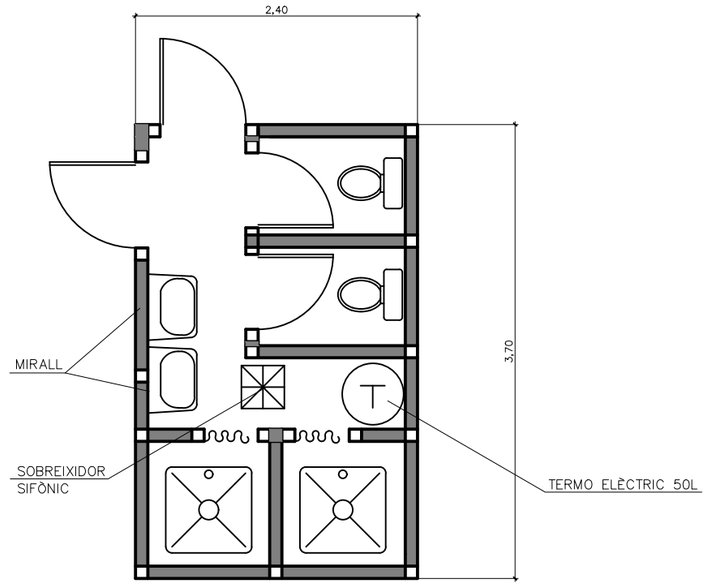
TÍTOL DEL PLÀNOL:
ANNEX SEGURETAT I SALUT
ORGANITZACIÓ DE LA OBRA
CASETES, ACOPIS, RESIDUS I MAQUINÀRIA

PLÀNOL NÚM:
AN 21.02

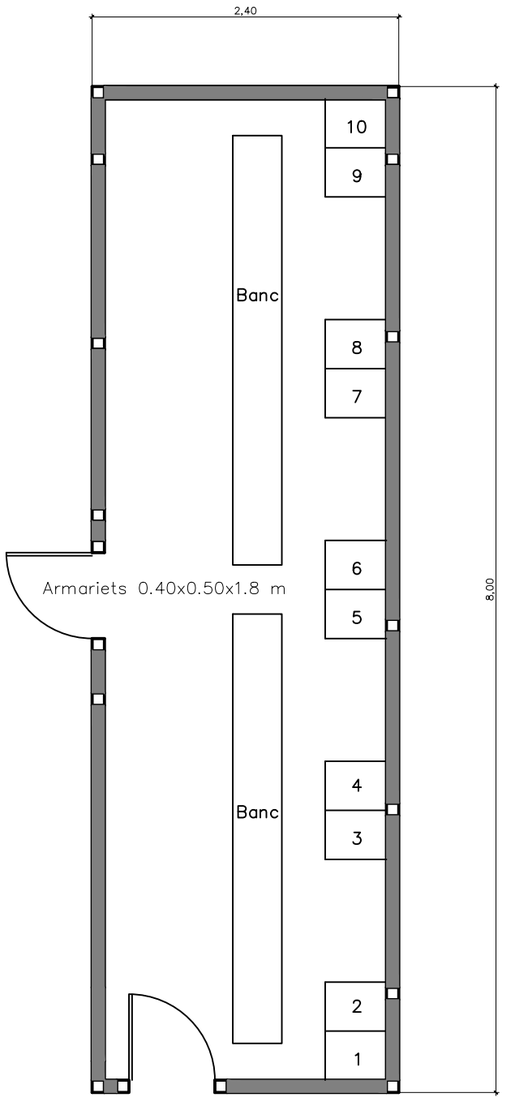
FULL:
1 DE 2



MENJADOR



SERVEIS



VESTIDORS

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: S/E
0
Escala original DIN A-3

CLAU:
LSA.01463/01.P

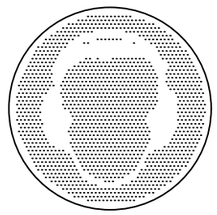
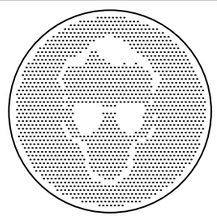
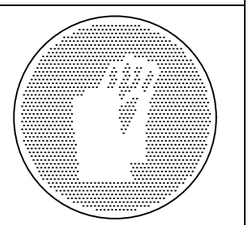
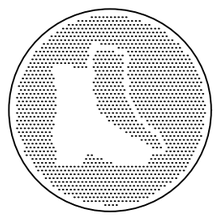
DATA:
GENER 2021

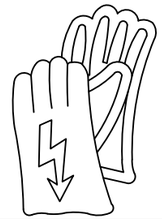
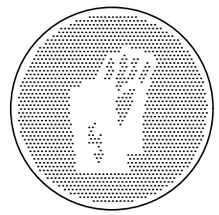
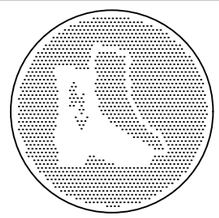
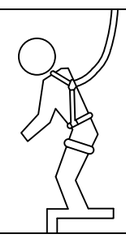
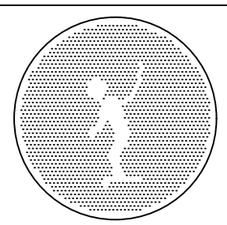
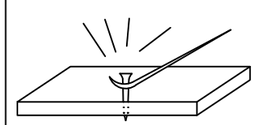
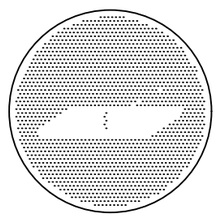
TÍTOL DEL PLÀNOL:
ANNEX SEGURETAT I SALUT
DETALLS
CASETA PER A VESTUARIS, SANITARIS I MENJADORS

PLÀNOL NÚM:
AN21.02

FULL:
2 DE 2

SENYALS D'OBLIGACIÓ

Esquema Senyal			Colors		Senyal Establert
Signi-ficat	Dibuix	Color	Segu-retat	Con-trast	
ÚS OBLIGATORI DE PROTECTORS AUDITIUS		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI D'ULLERES O PANTALLES		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI DE GUANTS		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI DE BOTES DE SEGURETAT		BLANC	BLAU	BLANC	

Esquema Senyal			Colors		Senyal Establert
Signi-ficat	Dibuix	Color	Segu-retat	Con-trast	
ÚS OBLIGATORI DE GUANTS CONTRA RISC D'ELECTROCUCIÓ		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI DE BOTES CONTRA RISC D'ELECTROCUCIÓ		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI D'ARNØS		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI D'ALÇAPREM		BLANC	BLAU	BLANC	

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: S/E
0
Escala original DIN A-3

CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ANNEX SEGURETAT I SALUT
DETALLS
ELEMENTS AUXILIARS DE SENYALITZACIÓ. SENYALS D'OBLIGACIÓ

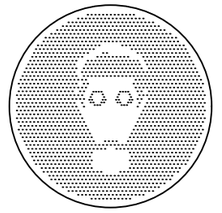
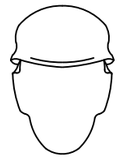
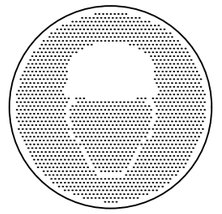
PLÀNOL NÚM:
AN21.03

FULL:
1 DE 22

SENYALS DE PROHIBICIÓ

Esquema Senyal			Colors		Senyal Establert
Signi–ficat	Dibuix	Color	Segu–retat	Con–trast	
PROHIBIT EL PAS ALS VIANANTS		NEGRE	VERMELL	BLANC	

SENYALS D'OBLIGACIÓ

Esquema Senyal			Colors		Senyal Establert
Signi–ficat	Dibuix	Color	Segu–retat	Con–trast	
ÚS OBLIGATORI DE MASCARETA		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI DE CASC PROTECTOR		BLANC	BLAU	BLANC	

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: S/E
0
Escala original DIN A-3

CLAU:
LSA.01463/01.P

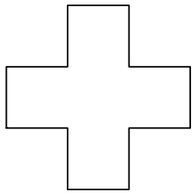
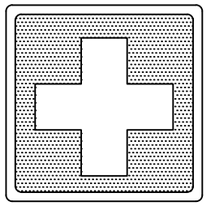
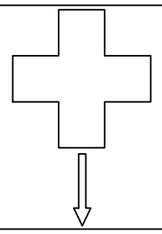
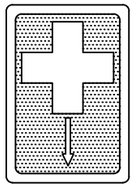
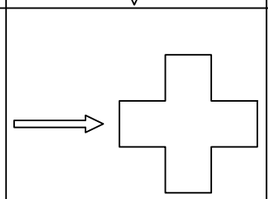
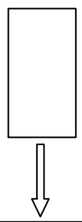
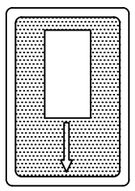
DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ANNEX SEGURETAT I SALUT
DETALLS
ELEMENTS AUXILIARS DE SENYALITZACIÓ. SENYALS DE PROHIBICIÓ I OBLIGACIÓ

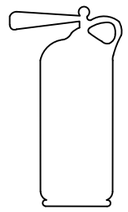
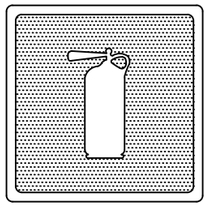
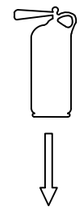
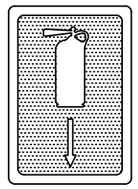
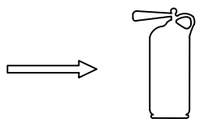
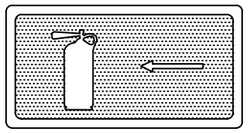
PLÀNOL NÚM:
AN21.03

FULL:
2 DE 22

SENYALS DE SALVAMENT

Esquema Senyal			Colors		Senyal Establert
Signi–ficat	Dibuix	Color	Segu–retat	Con–trast	
EQUIP DE PRIMERS AUXILIS		BLANC	BLAU	BLANC	
LOCALITZACIÓ DE PRIMERS AUXILIS		BLANC	BLAU	BLANC	
DIRECCIÓ A PRIMERS AUXILIS		BLANC	BLAU	BLANC	
LOCALITZACIÓ SORTIDA D'AUXILI		BLANC	BLAU	BLANC	

SENYALS D'EQUIPS CONTRA INCENDIS

Esquema Senyal			Colors		Senyal Establert
Signi–ficat	Dibuix	Color	Segu–retat	Con–trast	
EQUIP CONTRA INCENDIS		BLANC	BLAU	BLANC	
LOCALITZACIÓ D' EQUIP CONTRA INCENDIS		BLANC	BLAU	BLANC	
DIRECCIÓ CAP A L'EQUIP CONTRA INCENDIS		BLANC	BLAU	BLANC	

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: S/E
0 Escala original DIN A-3

CLAU: LSA.01463/01.P

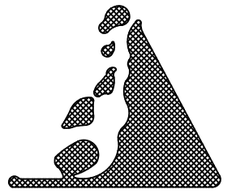
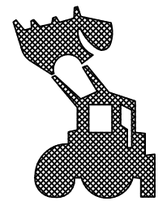
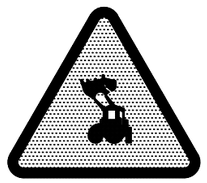
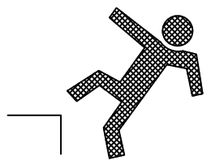
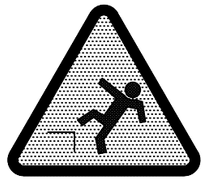
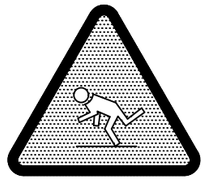
DATA: GENER 2021

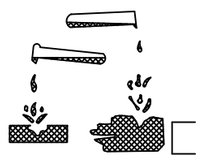
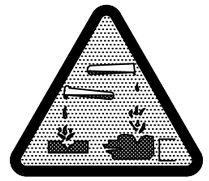
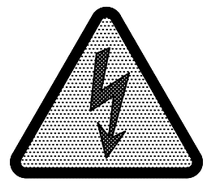
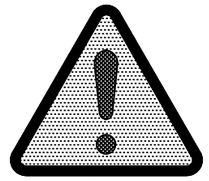
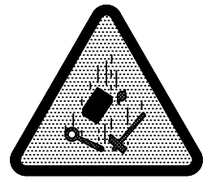
TÍTOL DEL PLÀNOL:
ANNEX SEGURETAT I SALUT
ELEMENTS AUXILIARS DE SENYALITZACIÓ
SENYALS DE SALVAMENT I EQUIPS CONTRA INCENDIS

PLÀNOL NÚM: AN21.03

FULL: 3 DE 22

SENYALS D'ADVERTÈNCIA

Esquema Senyal			Colors		Senyal Establert
Signi-ficat	Dibuix	Color	Segu-retat	Con-trast	
DESPRENIMENT		NEGRE	GROC	NEGRE	
MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT		NEGRE	GROC	NEGRE	
CAIGUDES A DIFERENT NIVELL		NEGRE	GROC	NEGRE	
CAIGUDES AL MATEIX NIVELL		NEGRE	GROC	NEGRE	

Esquema Senyal			Colors		Senyal Establert
Signi-ficat	Dibuix	Color	Segu-retat	Con-trast	
RISC DE CORROSIÓ SUBSTÀNCIES CORROSIVES		NEGRE	GROC	NEGRE	
RISC EL±CTRIC		NEGRE	GROC	NEGRE	
PERILL INDETERMINAT		NEGRE	GROC	NEGRE	
CAIGUDA D'OBJECTES		NEGRE	GROC	NEGRE	

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: S/E
0
Escala original DIN A-3

CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ANNEX 21: SEGURETAT I SALUT
DETALLS
ELEMENTS AUXILIARS DE SENYALITZACIÓ. SENYALS DE PROHIBICIÓ I D'ADVERTENCIA

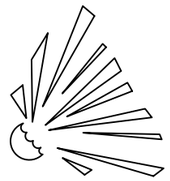
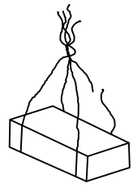
PLÀNOL NÚM: AN21.03

FULL: 4 DE 21

SENYALS DE PROHIBICIÓ

Esquema Senyal			Colors		Senyals Establerts
Signi–ficat	Dibuix	Color	Segu–retat	Con–trast	
PROHIBIT FUMAR		NEGRE	GROC	NEGRE	
PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA		NEGRE	GROC	NEGRE	
PROHIBIT FUMAR I ENCENDRE FOC		NEGRE	GROC	NEGRE	
AIGUA NO POTABLE		NEGRE	GROC	NEGRE	

SENYALS D'ADVERTÈNCIA

Esquema Senyal			Colors		Senyals Establerts
Signi–ficat	Dibuix	Color	Segu–retat	Con–trast	
REGISTRE D'INCENDI MAT±RIES INFLAMABLES		NEGRE	GROC	NEGRE	
REGISTRE D'EXPLOSIÓ MAT±RIES EXPLOSIVES		NEGRE	GROC	NEGRE	
REGISTRE DE CÀRREGUES SUSPESES		NEGRE	GROC	NEGRE	
REGISTRE D'INTOXICACIÓ SUBSTÀNCIES TÒXIQUES		NEGRE	GROC	NEGRE	

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: S/E
0
Escala original DIN A-3

CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ANNEX SEGURETAT I SALUT
DETALLS
ELEMENTS AUXILIARS DE SENYALITZACIÓ. SENYALS DE PROHIBICIÓ I D'ADVERTENCIA

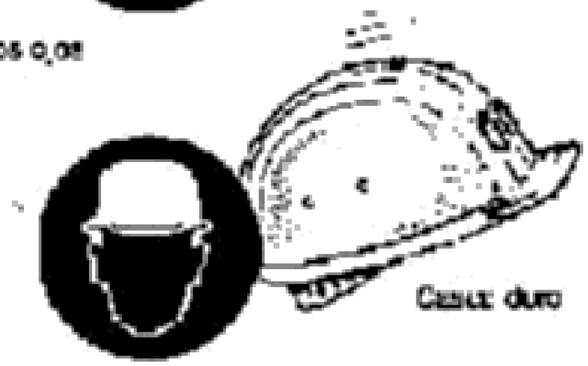
PLÀNOL NÚM:
AN21.03

FULL:
5 DE 22

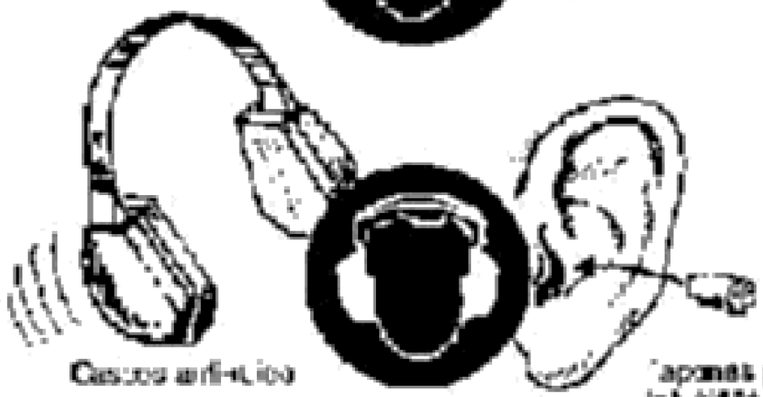
EQUIP PERSONAL DE SEGURETAT



Protector para los ojos



Casco duro



Cascos antiruido

Tapones para los oídos

EQUIP PERSONAL DE SEGURETAT



Protector respiratorio



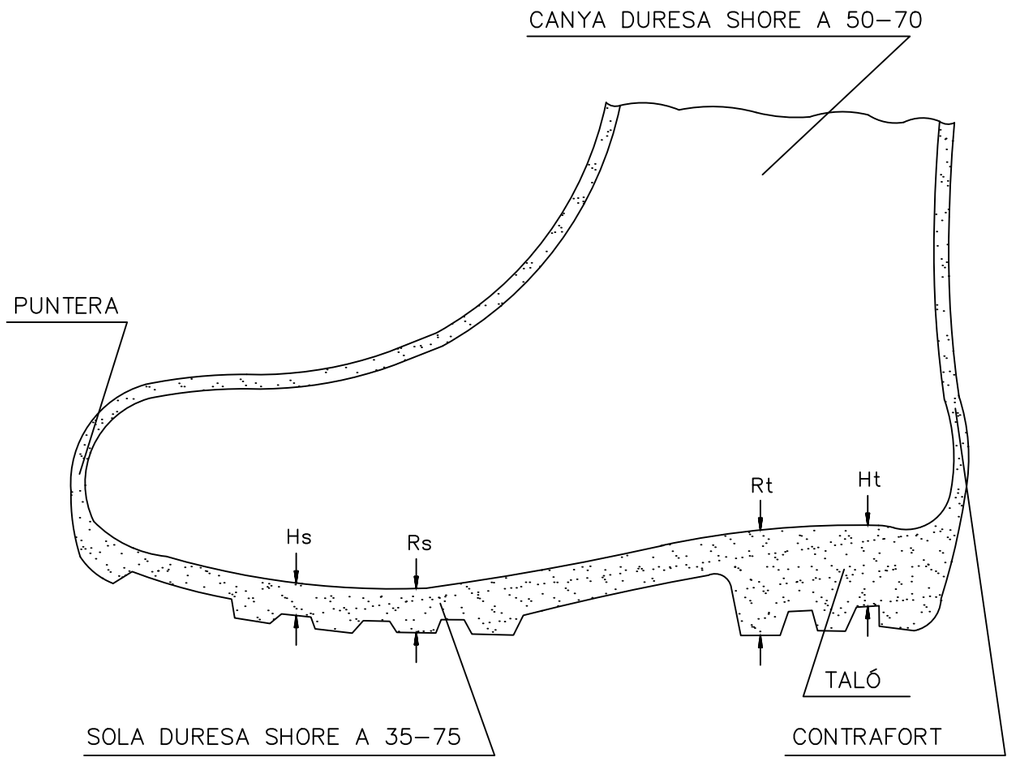
Protección de la mano



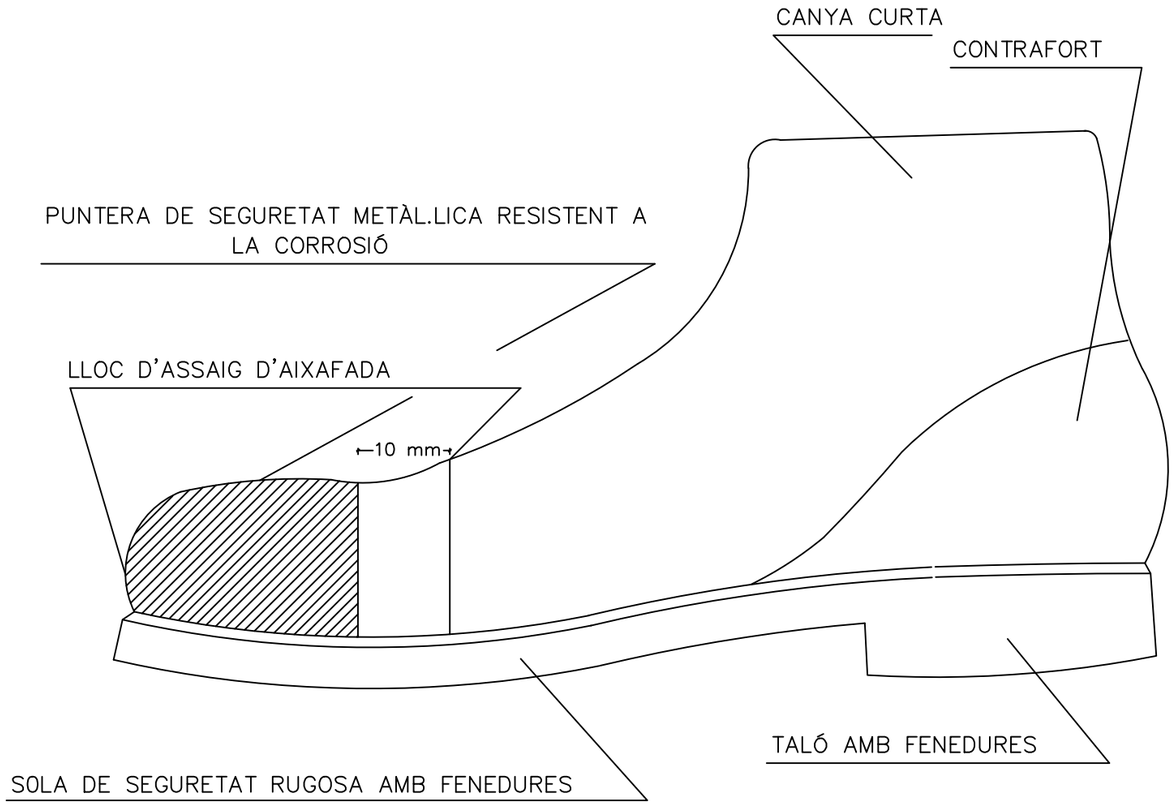
Botas de seguridad

Generalitat de Catalunya **Departament de Territori i Sostenibilitat** **Agència Catalana de l'Aigua**	EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS	TÍTOL DEL PROJECTE: **SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.** **T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ**	ESCALES: E: S/E 0 Escala original DIN A-3	CLAU: LSA.01463/01.P	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: ANNEX SEGURETAT I SALUT DETALLS PROTECCIONS INDIVIDUALS	PLÀNOL NÚM: AN21.03 FULL: 6 DE 22

BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT



BOTA DE SEGURETAT CLASSE III



Hs Fenedura de la sola = 5 mm
Rs Ressalt de la sola = 9 mm
Ht Fenedura del taló = 20 mm
Rt Ressalt del taló = 25 mm

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: S/E
0
Escala original DIN A-3

CLAU: LSA.01463/01.P

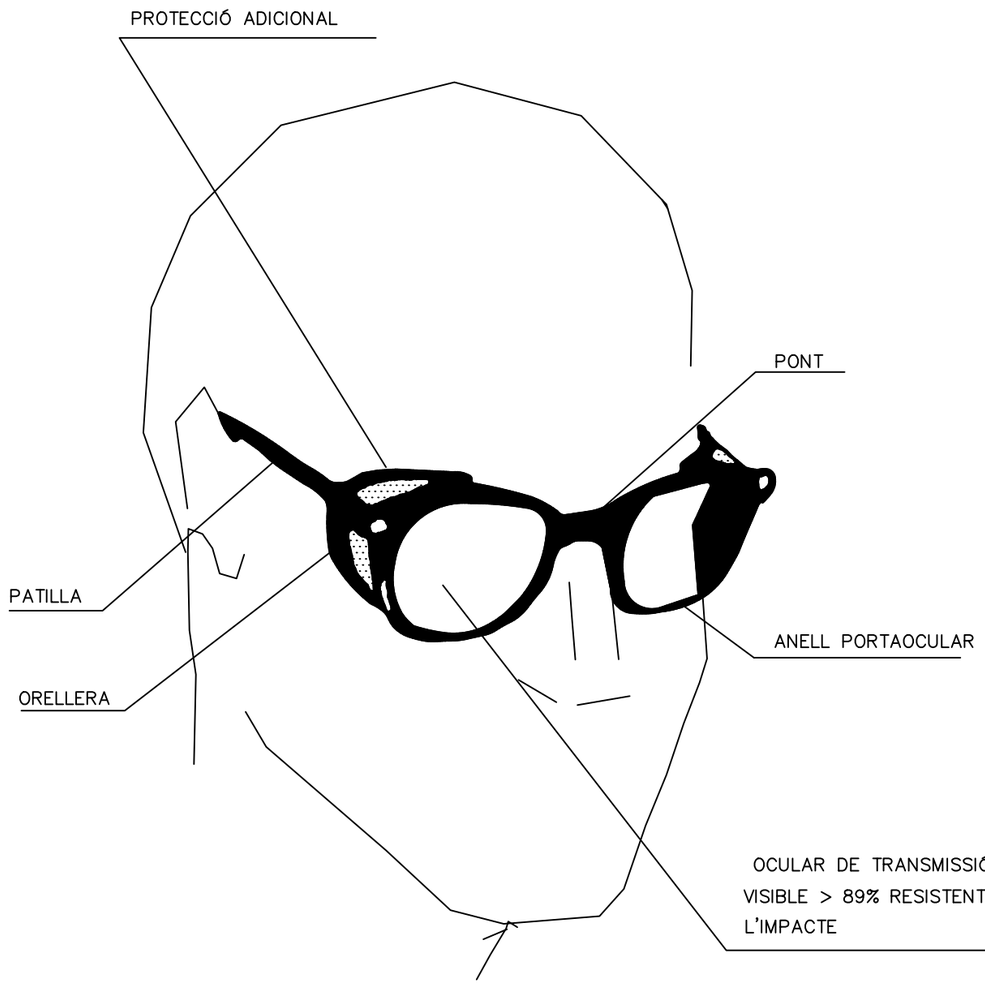
DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ANNEX SEGURETAT I SALUT
DETALLS
PROTECCIONS INDIVIDUALS

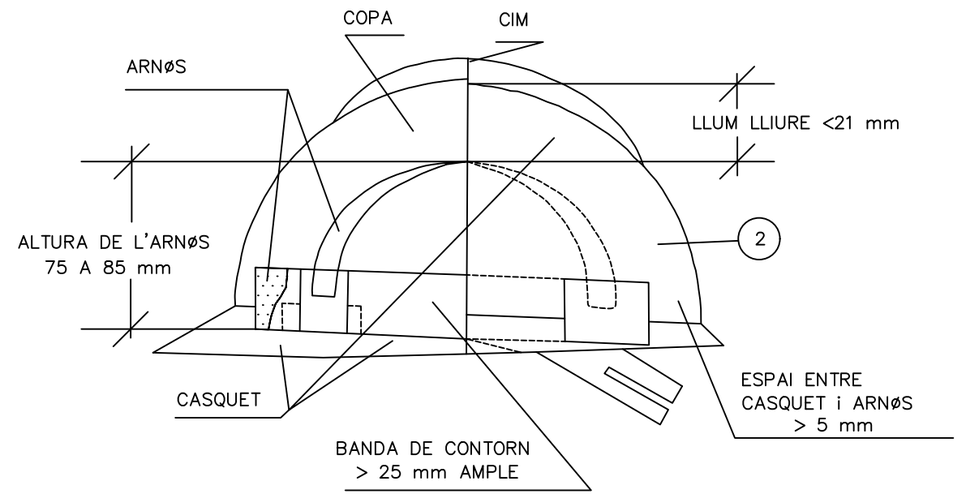
PLÀNOL NÚM: AN21.03

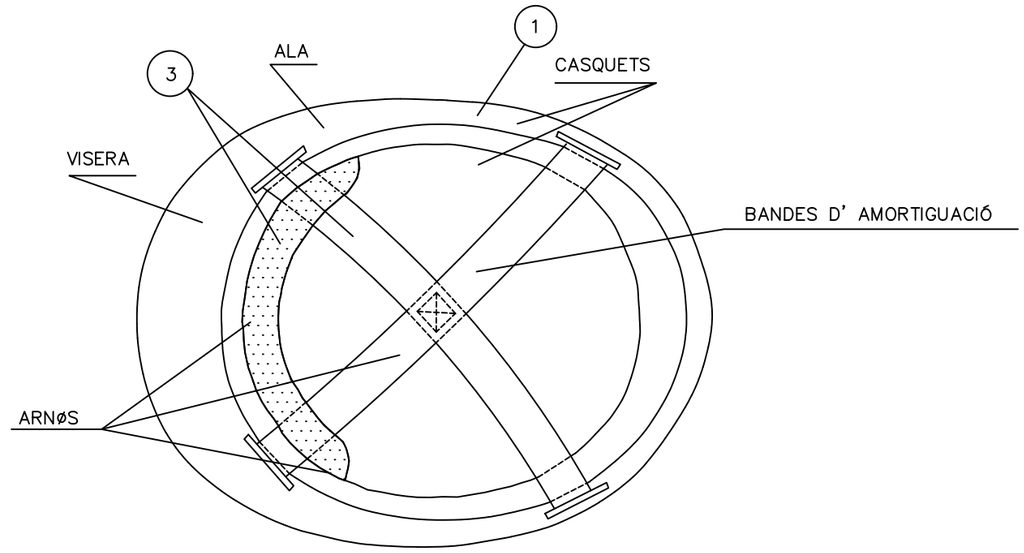
FULL: 7 DE 22

ULLERES DE MONTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES



CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC





(1) MATERIAL INCOMBUSTIBLE RESISTENT AL GREIX, SALS I AIGUA.

(2) CLASE "N" AÏLLANT A 1000 V CLASE E–AT AÏLLANT A 25000 V.

(3) MATERIAL NO RÍGID, HIDRÒFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: S/E
0 Escala original DIN A-3

CLAU: LSA.01463/01.P

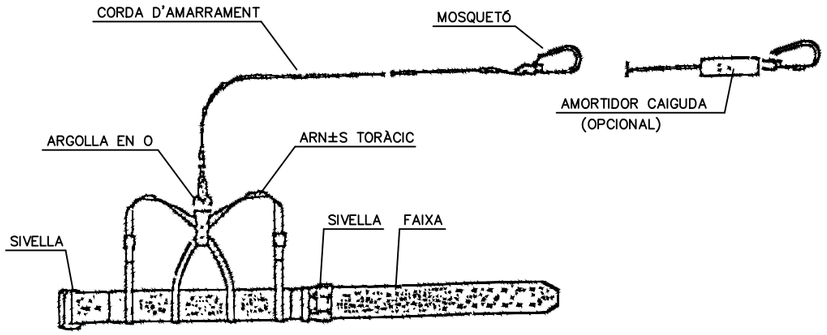
DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ANNEX SEGURETAT I SALUT
DETALLS
PROTECCIONS INDIVIDUALS

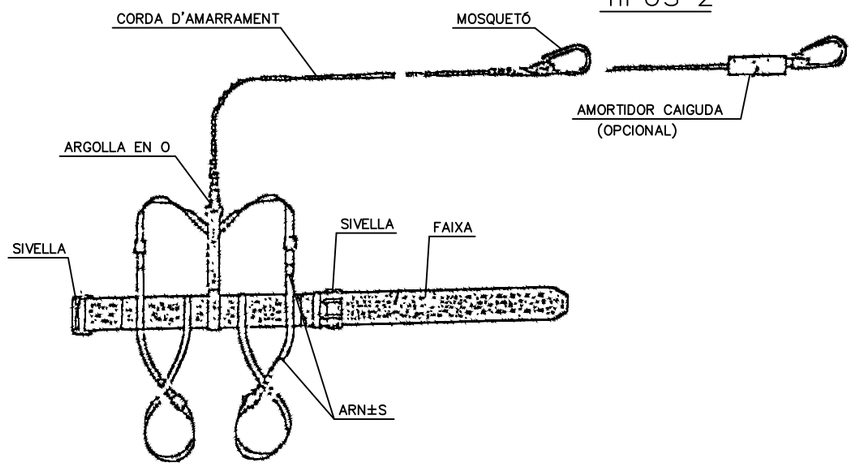
PLÀNOL NÚM: AN21.03

FULL: 8 DE 22

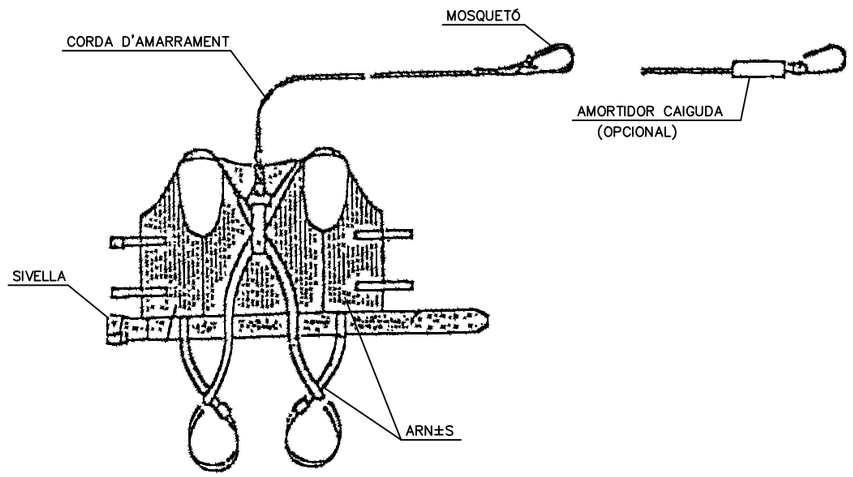
TIPUS 1



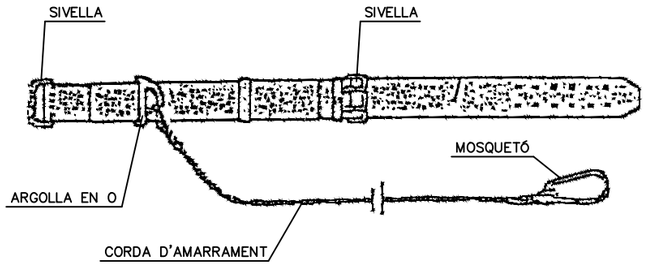
TIPUS 2

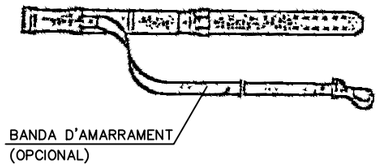


TIPUS 3

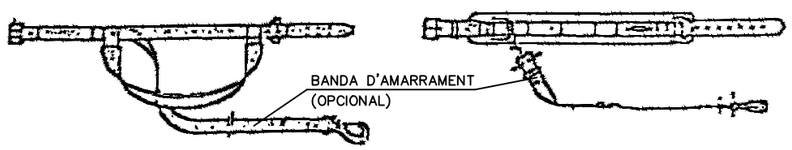


TIPUS 1





TIPUS 2



NORMA TÈCNICA REGLAMENTÀRIA MT-13

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SEGARRA NADALES, ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: S/E
0 Escala original DIN A-3

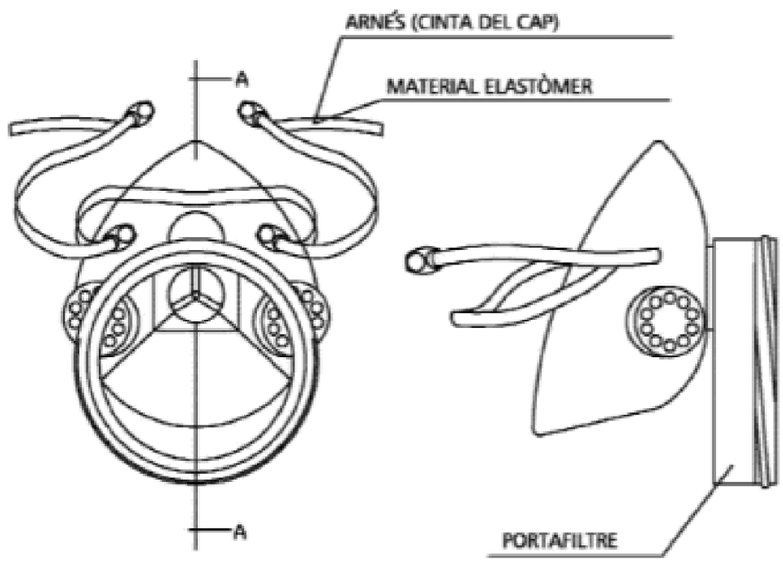
CLAU: LSA.01463/01.P

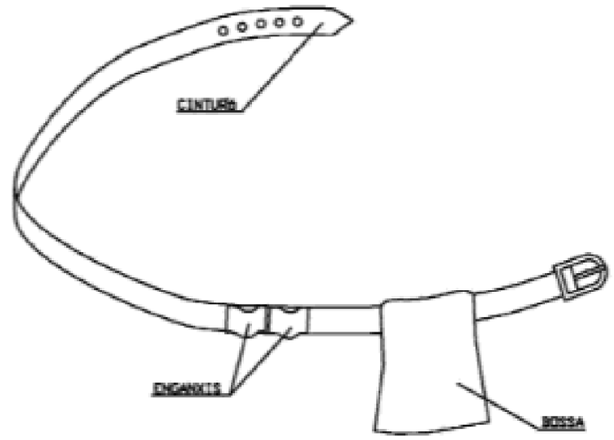
DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ANNEX 21: SEGURETAT I SALUT
DETALLS
PROTECCIONS INDIVIDUALS

PLÀNOL NÚM: AN21.03

FULL: 9 DE 22



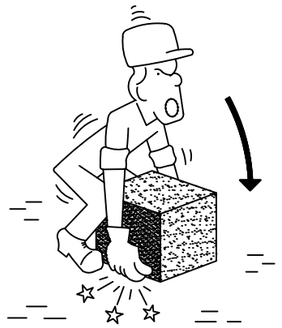


PORTA-EINES

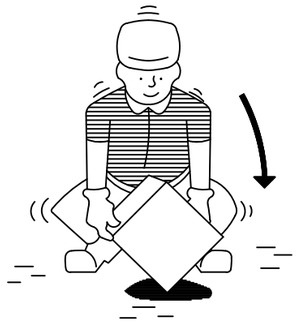
1. PERMET TENIR LES MANS LLIURES, MÉS SEGURETAT AL MOURE'S.
2. EVITA CAIGUDES D'EINES
3. NO EXIMEIX DEL CINTURÓ DE SEGURETAT QUAN AQUEST ES NECESSARI

MASCARETA ANTIPOLS

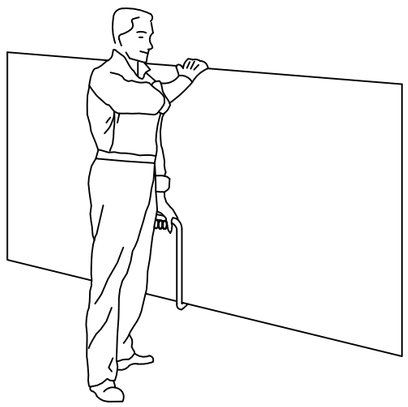
FORMA DE CÀRREGA MANUAL



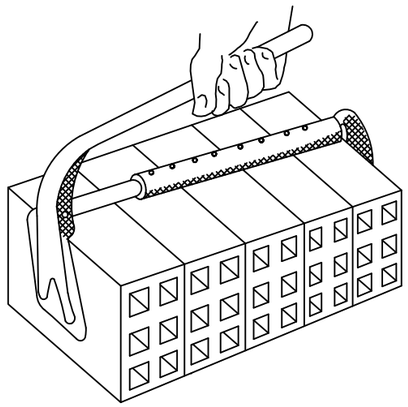
INCORRECTE



CORRECTE



TRANSPORT DE PLAQUES



PINÇA PER A MAONS

MANIPULACIÓ D'ELEMENTS A L'OBRA



INCORRECTE



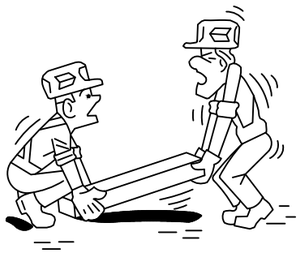
CORRECTE



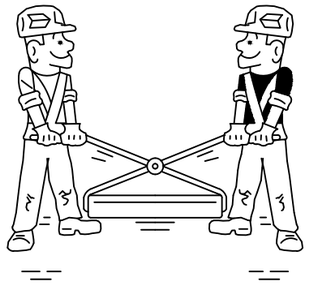
INCORRECTE



CORRECTE



INCORRECTE



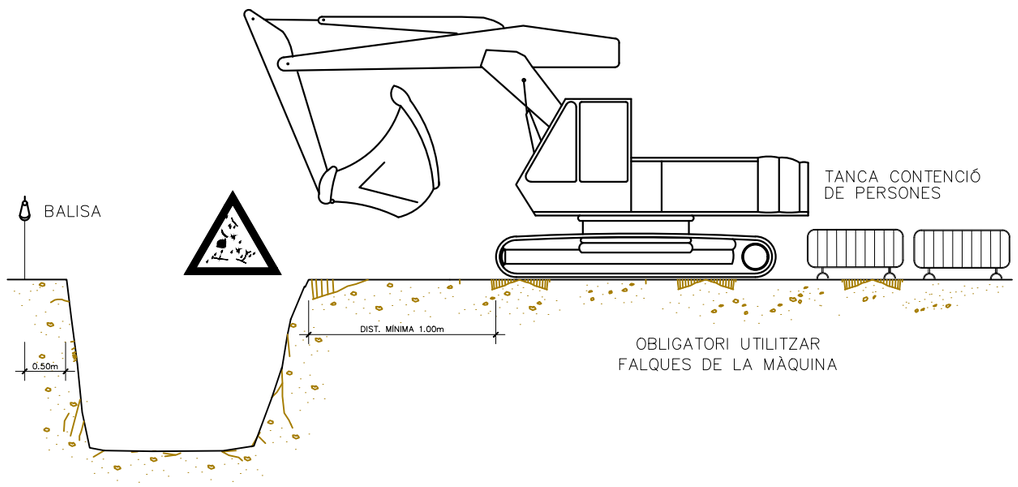
CORRECTE



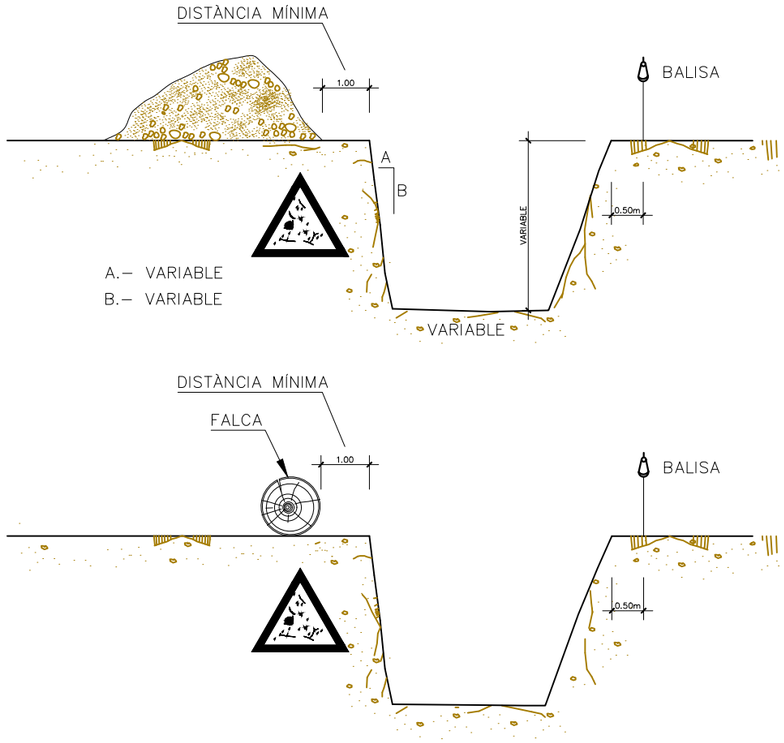
ALÇAT CORRECTE DE SACS

Generalitat de Catalunya **Departament de Territori i Sostenibilitat** **Agència Catalana de l'Aigua**	EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS	TÍTOL DEL PROJECTE: **SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.** **T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ**	ESCALES: E: S/E 0 Escala original DIN A-3	CLAU: LSA.01463/01.P	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: ANNEX SEGURETAT I SALUT DETALLS PROTECCIONS COL.LECTIVES. PROCEDIMENTS INDIVIDUALS	PLÀNOL NÚM: AN21.03 FULL: 11 DE 22

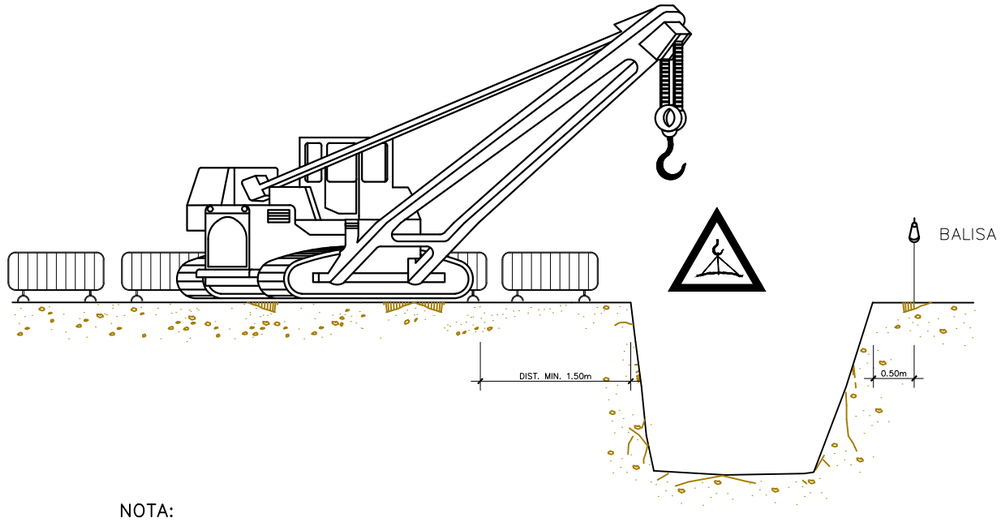
EXCAVACIÓ



ARREPLEGADISSES



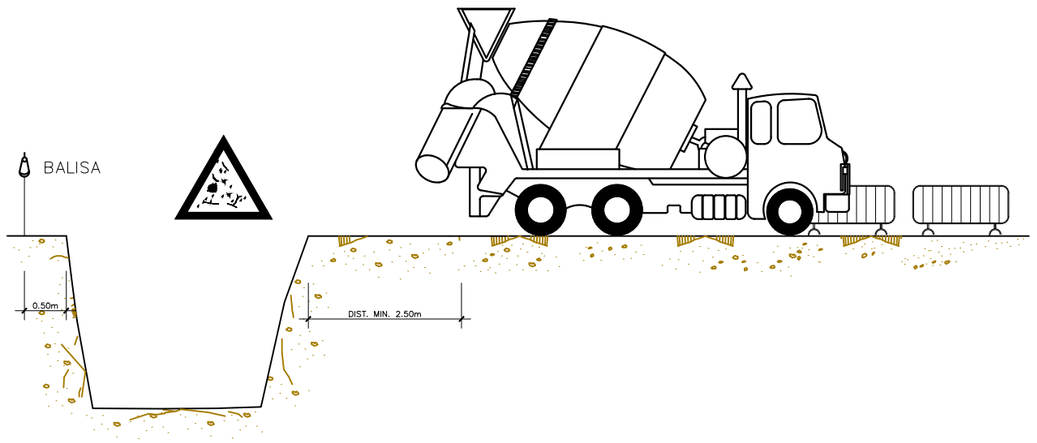
EXCAVACIÓ



NOTA:

LA UBICACIÓ DE LA GRUA SERÀ DETERMINADA DIARIAMENT PEL TÈCNIC DE SEGURETAT

ELEMENTS VIBRATORIS



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: S/E
0
Escala original DIN A-3

CLAU: LSA.01463/01.P

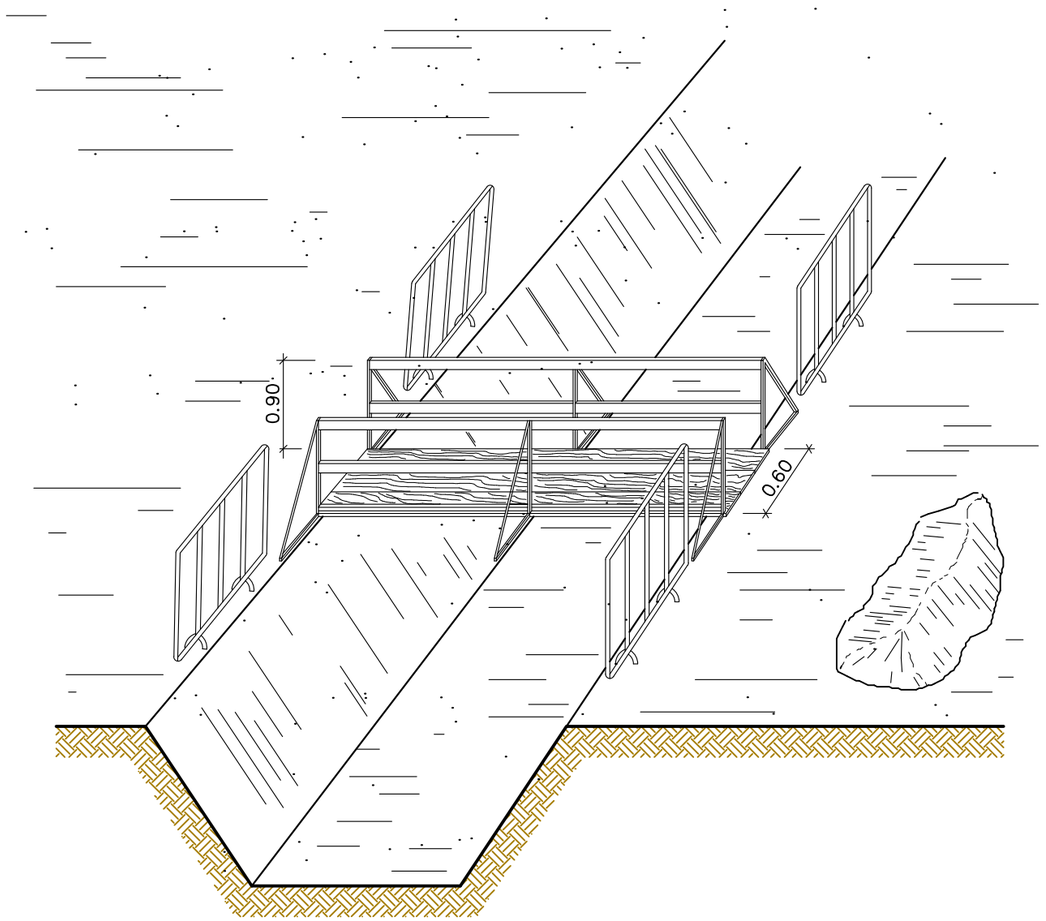
DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ANNEX SEGURETAT I SALUT
DETALLS
PROTECCIONS COL.LECTIVES. PROCEDIMENTS CONSTRUCTIUS

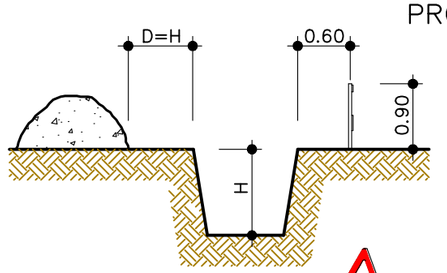
PLÀNOL NÚM: AN21.03

FULL: 12 DE 22

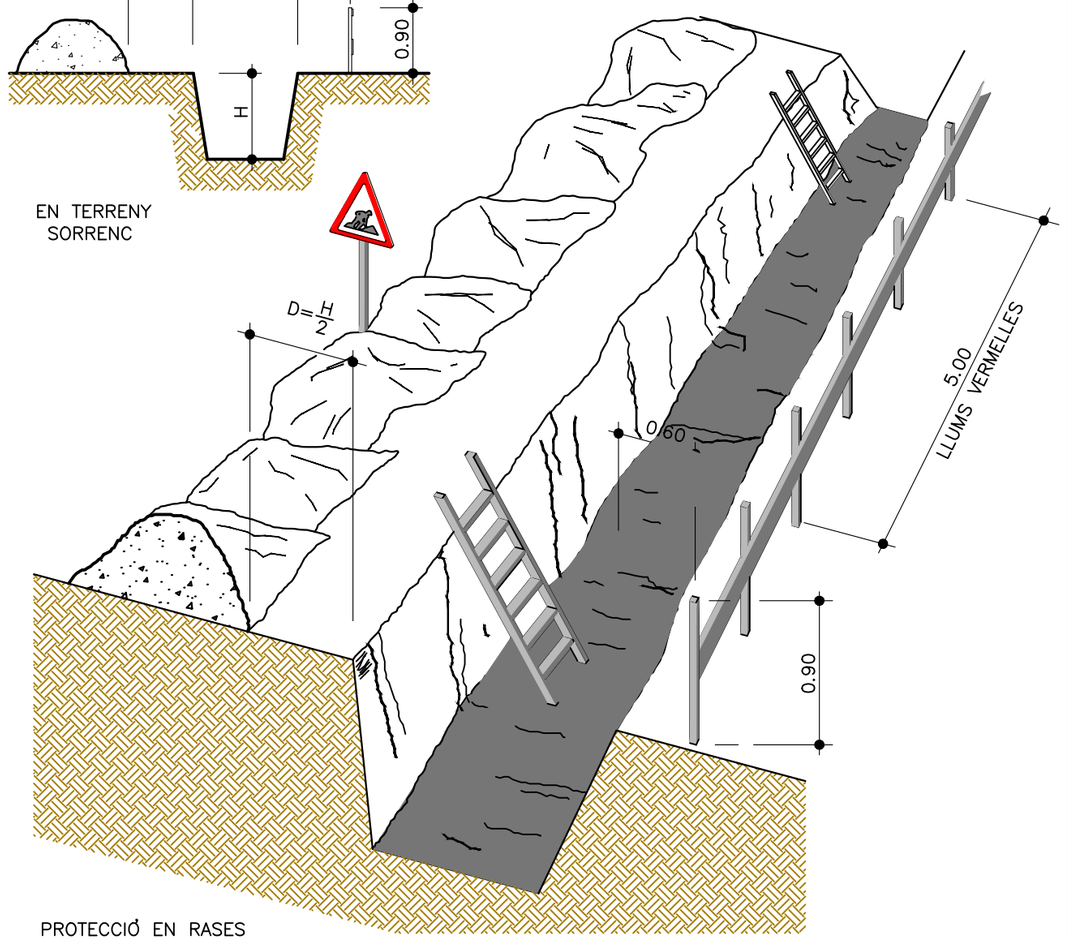
PROTECCIÓ RASES.



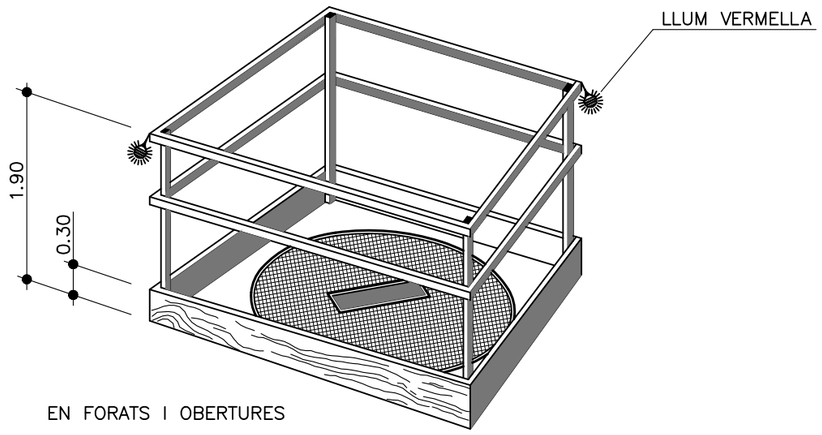
PROTECCIÓ RASES.



EN TERRENY SORRENC



PROTECCIÓ EN RASES



EN FORATS I OBERTURES

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: S/E
0
Escala original DIN A-3

CLAU: LSA.01463/01.P

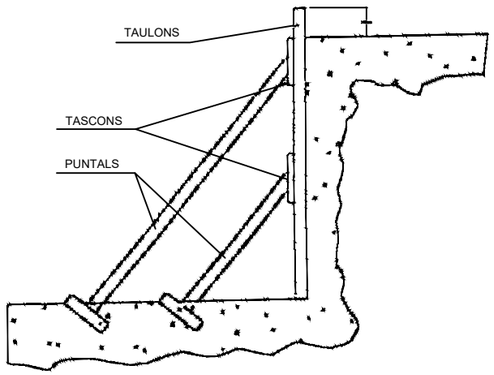
DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ANNEX SEGURETAT I SALUT
DETALLS
PROTECCIONS COL.LECTIVES. PROCEDIMENTS CONSTRUCTIUS

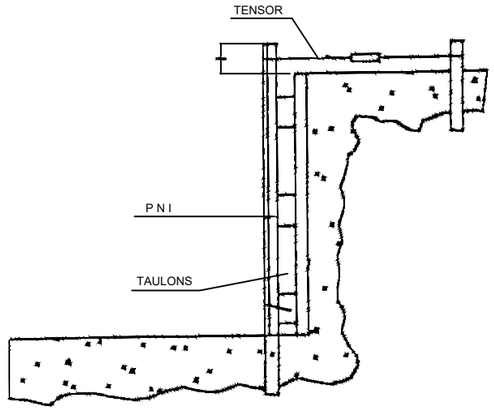
PLÀNOL NÚM: AN21.03

FULL: 13_DE__22_

APUNTALAMENTS



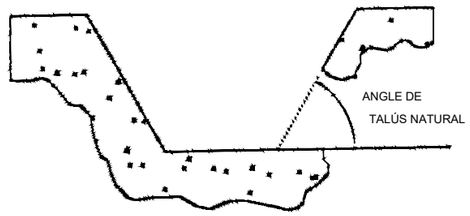
A) ENTAULAT SUBJECTAT MITJANÇANT APUNTALAMENT



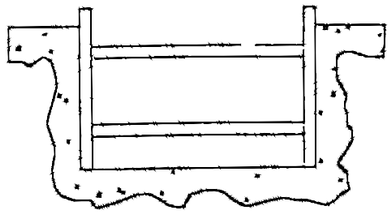
B) FIXACIÓ DE L'ENTAULAT MITJANÇANT PERFILS METÀL.LICS

per un millor aprofitament de l'espai

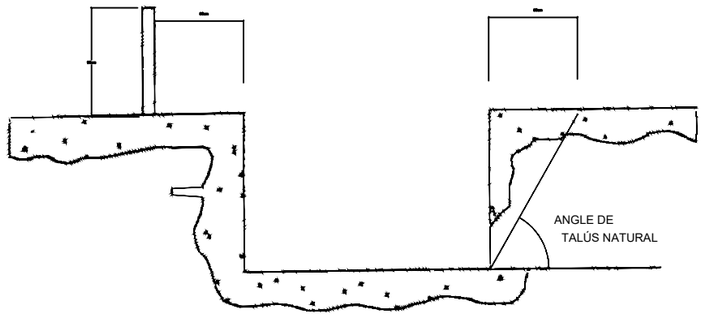
A TALÚS NATURAL



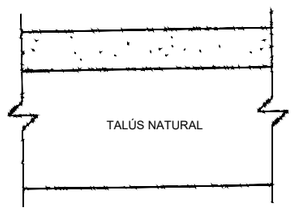
B ESTINTOLAMENT



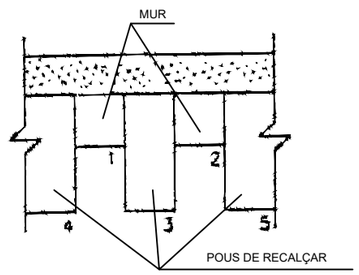
EXCAVACIONS PEL POU DE RECALCAR



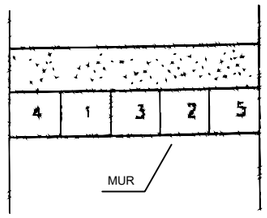
FASE I



FASE II

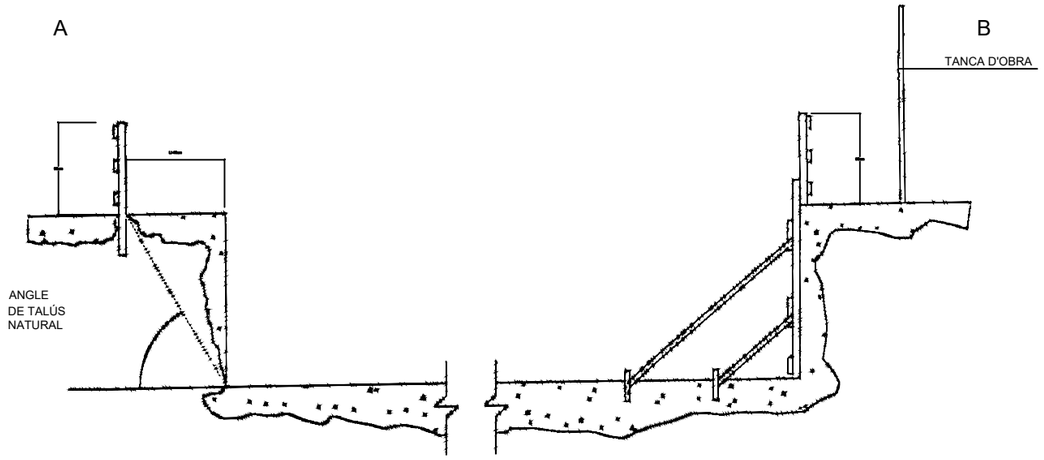


FASE III



A

B



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: S/E — Escala original DIN A-3

CLAU: LSA.01463/01.P

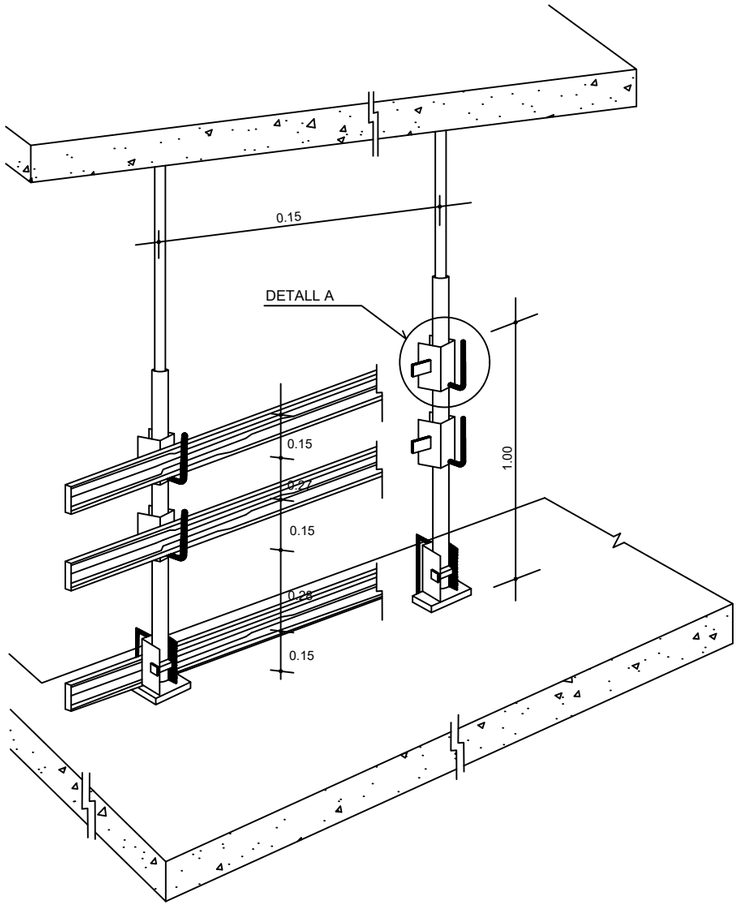
DATA: GENER 2021

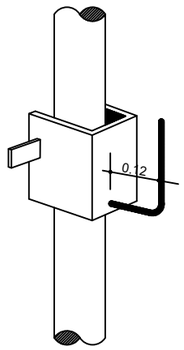
TÍTOL DEL PLÀNOL:
ANNEX SEGURETAT I SALUT
DETALLS
PROTECCIONS COL.LECTIVES. APUNTALAMENTS

PLÀNOL NÚM: AN21.03

FULL: 14 DE 22

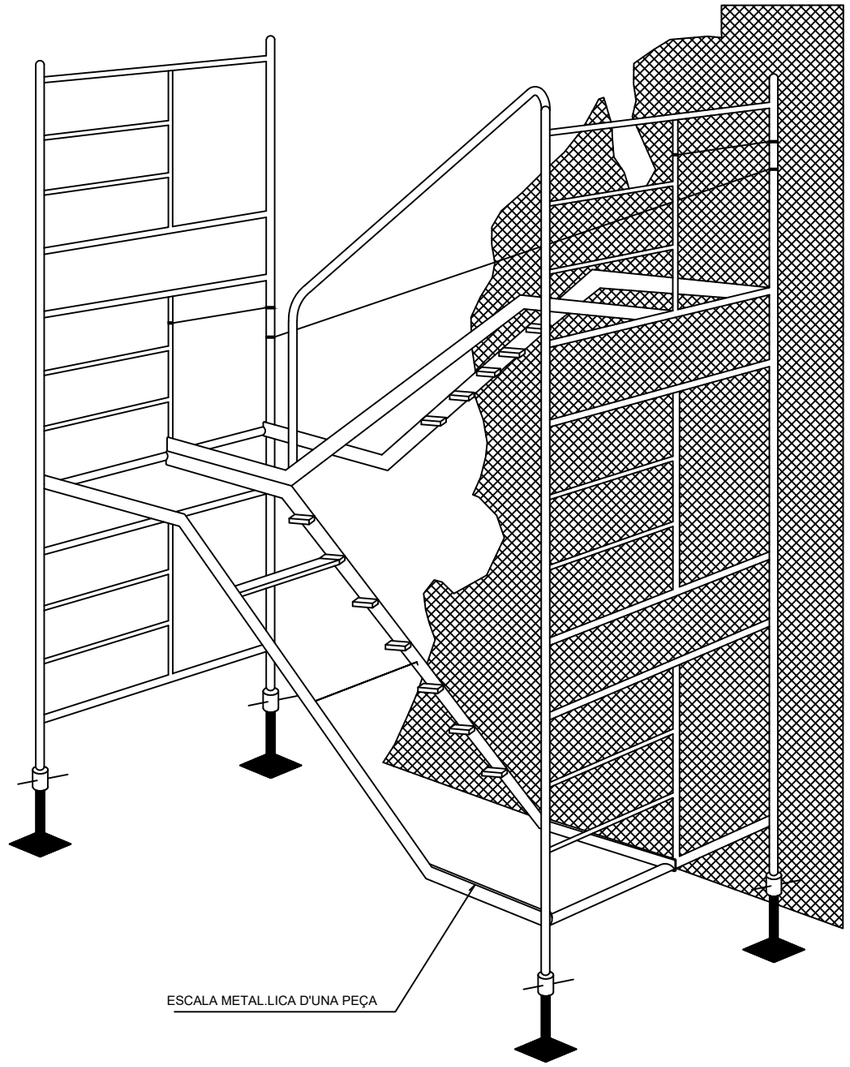
SOPORTS PER BARANES ACOPLABLES A PUNTALS





DETALL A

ESCALA D'ACCES



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: S/E
0
Escala original DIN A-3

CLAU:
LSA.01463/01.P

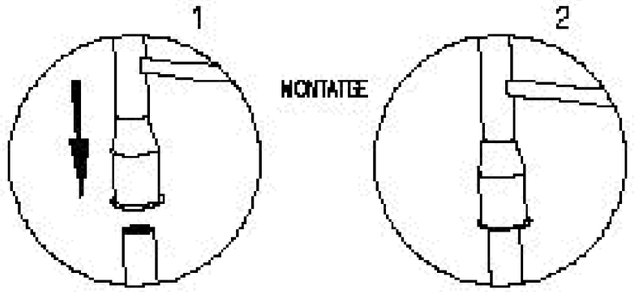
DATA:
GENER 2021

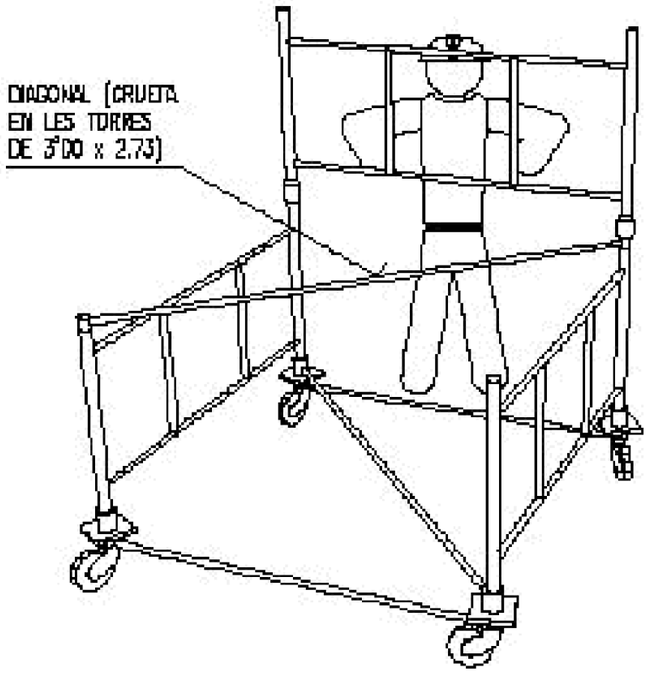
TÍTOL DEL PLÀNOL:
ANNEX SEGURETAT I SALUT
DETALLS
PROTECCIONS COL.LECTIVES. SUPORT I ESCALES

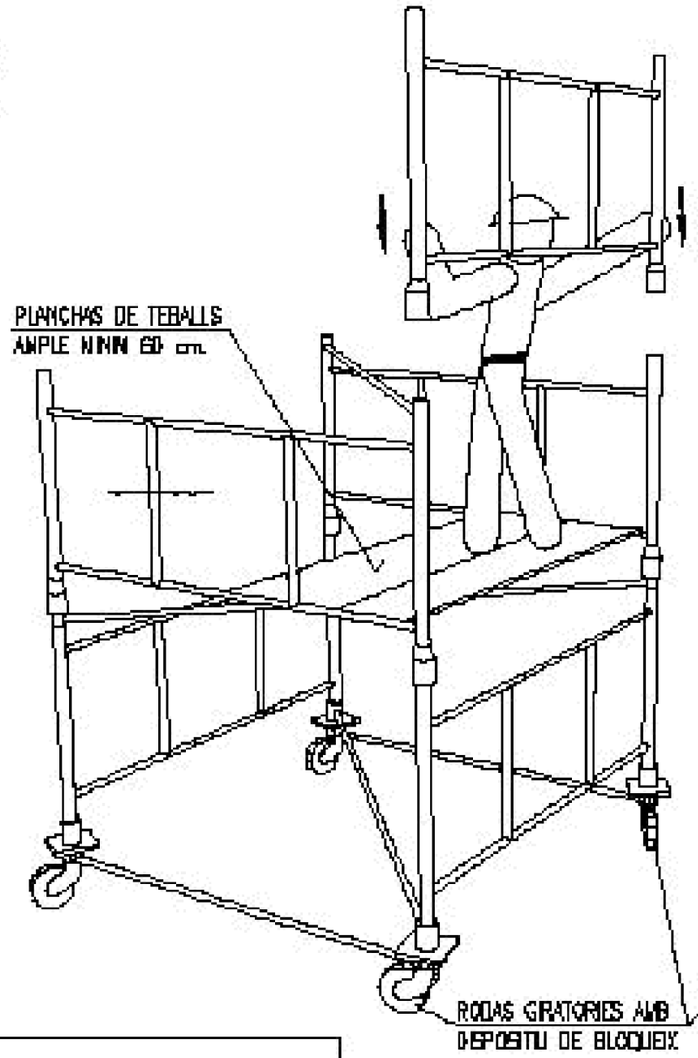
PLÀNOL NÚM:
AN21.03

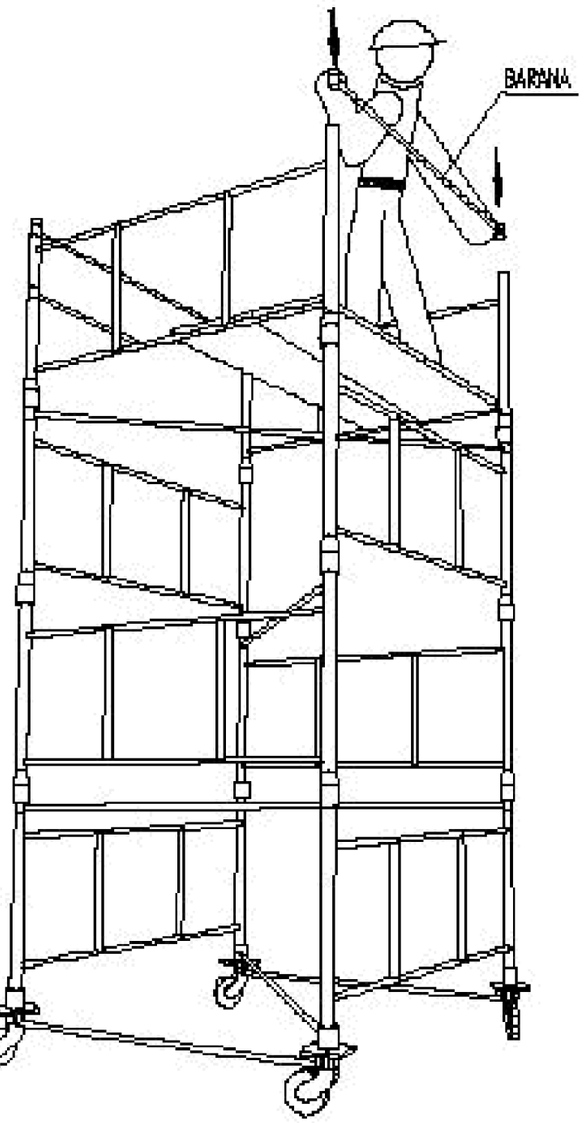
FULL:
15 DE 22

MONTATGE DE TORRES MOVILES









DESCRIPCIO GENERAL DE LES TORRES :

TORRE DE 2'00 x 2'00 metres de Base. Està formada per elements de 2'00 x 1'00 metres i diagonals, amb una alçada màxima de 10 metres sense necessitat d'arriostrament.

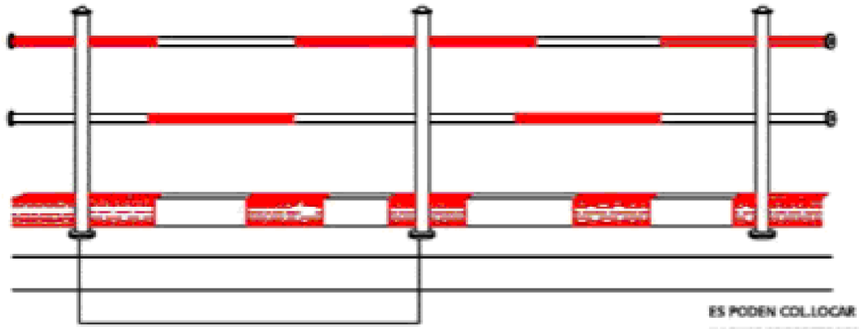
TORRE DE 3'00 x 2'73 metres de Base. Està formada per elements de 2'00 x 1'00 metres i diagonals, amb una alçada màxima de 13 metres sense necessitat d'arriostrament.

El montador haurà de fixar-se d'un element resistent independent de la torre per accedir a llocs superiores

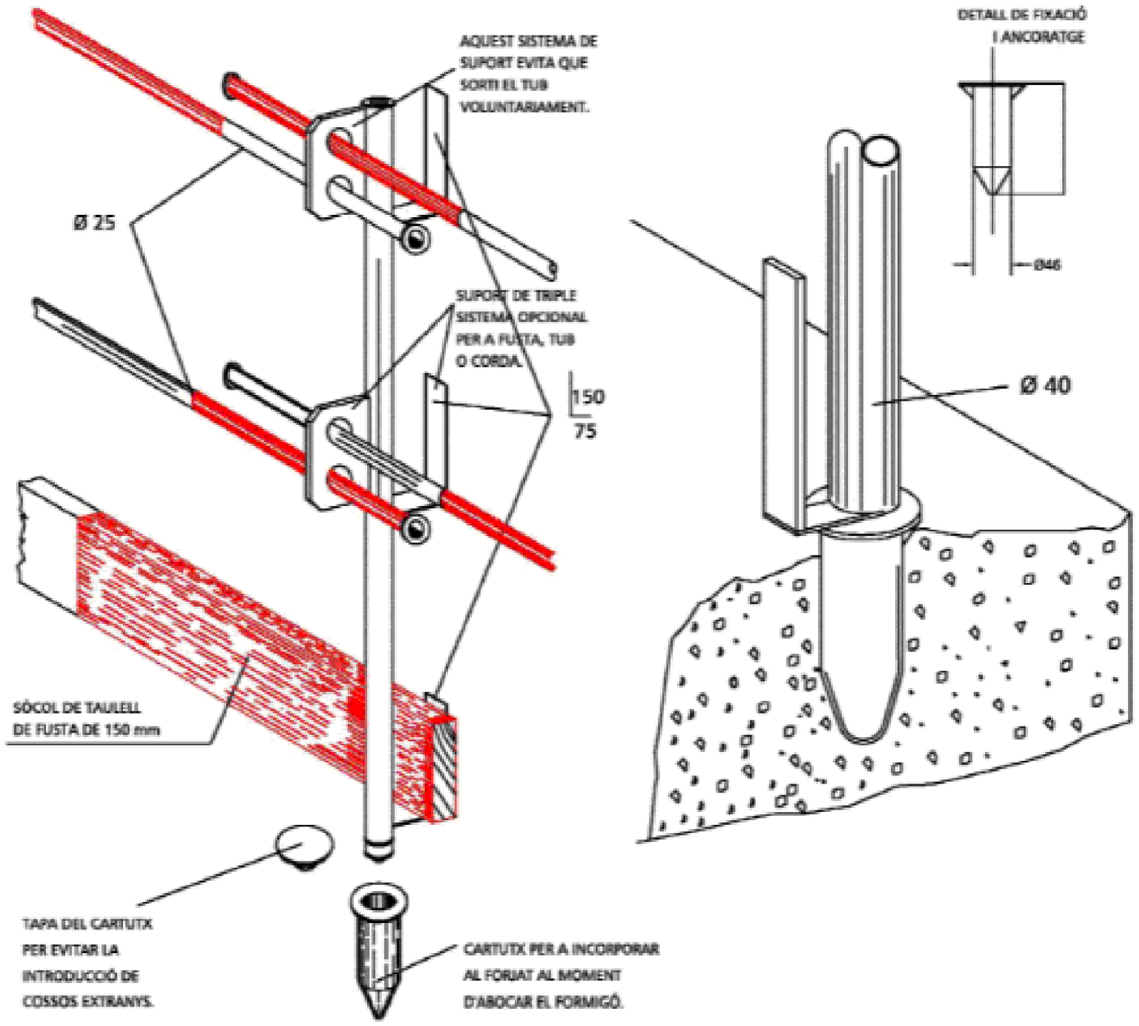
Generalitat de Catalunya **Departament de Territori i Sostenibilitat** **Agència Catalana de l'Aigua**	EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS	TÍTOL DEL PROJECTE: **SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.** **T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ**	ESCALES: E: S/E 0 Escala original DIN A-3	CLAU: LSA.01463/01.P	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: ANNEX SEGURETAT I SALUT DETALLS PROTECCIONS COL.LECTIVES. ELEMENTS DE PROTECCIÓ	PLÀNOL NÚM: AN21.03 FULL: 16 DE 22

PROTECCIONS COL.LECTIVES

BARANA

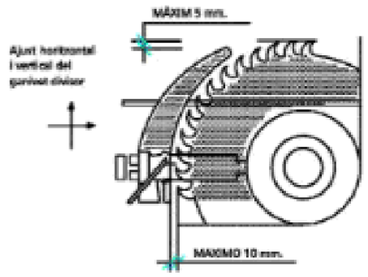


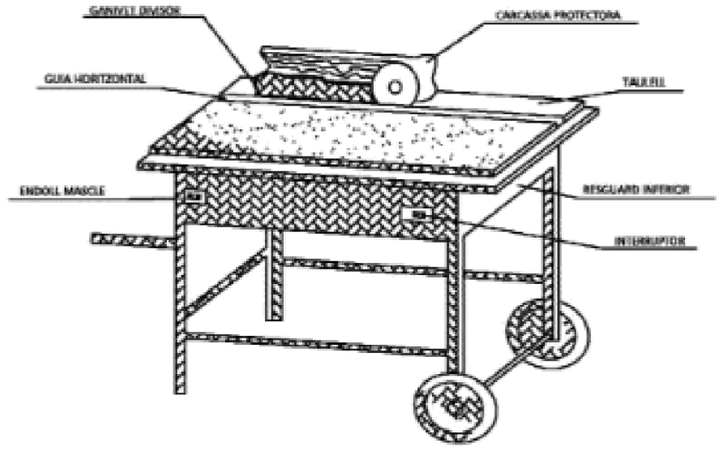
ES PODEN COL.LOCAR
XARXES PROTECTORES
AMB CARTELLS DE PERILL



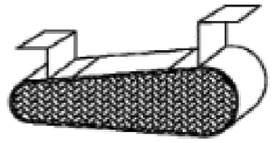
Generalitat de Catalunya **Departament de Territori i Sostenibilitat** **Agència Catalana de l'Aigua**	EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS	TÍTOL DEL PROJECTE: **SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.** **T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ**	ESCALES: E: S/E 0 Escala original DIN A-3	CLAU: LSA.01463/01.P	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: ANNEX SEGURETAT I SALUT DETALLS PROTECCIONS COL.LECTIVES. BARANES	PLÀNOL NÚM: AN21.03 FULL: 17 DE 22

GANIVET DIVISOR





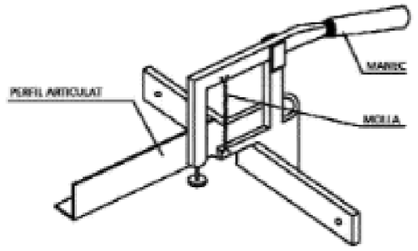
CARENAT INFERIOR



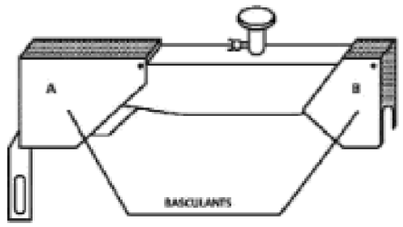
RESGUARD INFERIOR

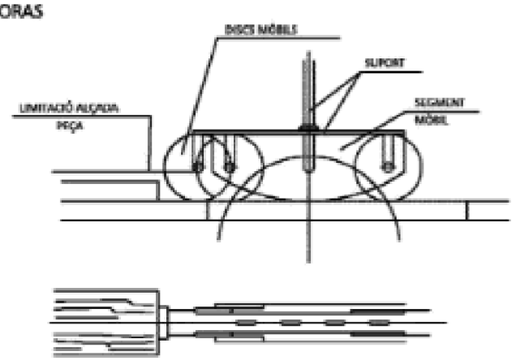


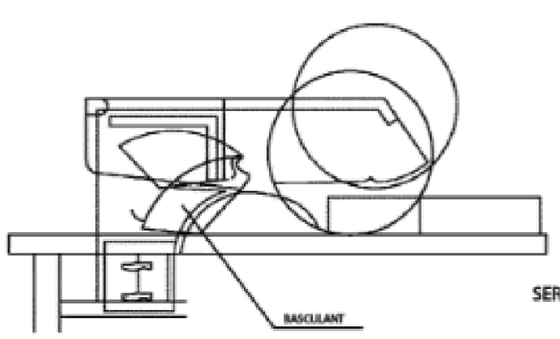
DISPOSITIU FABRICACIÓ DE TASCÓ

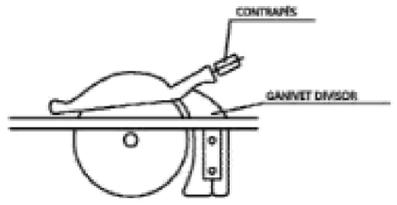


CARCASSES PROTECTORAS









SERRA CIRCULAR

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: S/E
0 Escala original DIN A-3

CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ANNEX SEGURETAT I SALUT
DETALLS
PROTECCIONS I ELEMENTS DE TALLS

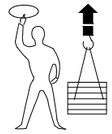
PLÀNOL NÚM: AN21.03

FULL: 18 DE 22

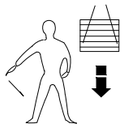
SENYALS DE MÀ DE GRUA



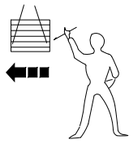
Presa de comandament

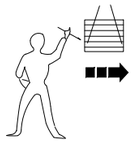


Elevar



Baixar





Desplaçament horitzontal



Aturada



Aturada total



Fi de comandament

PETITS DESPLAÇAMENTS

VERTICALS

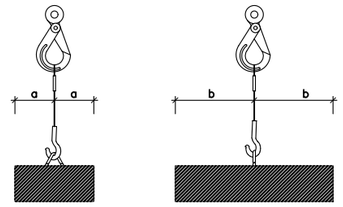


HORITZONTALS

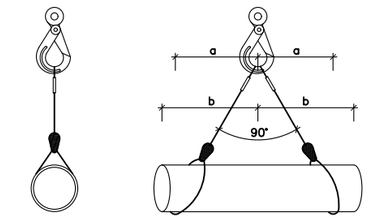


Una ma queda fixa. El moviment de l'altra, indica el sentit de desplaçament i el curs necesari.

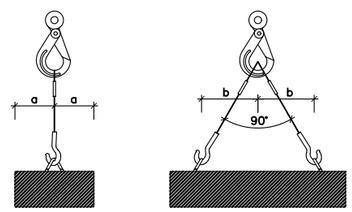
DETALLS DE SUSTENTACIÓ DE CÀRREGUES



Angle entre ramals	Coeficient
0°	1,00
40°	1,06
50°	1,10
60°	1,16
70°	1,22
80°	1,31
90°	1,42
100°	1,56
110°	1,75
120°	2,00
130°	2,37
140°	2,93
150°	3,86
160°	5,76



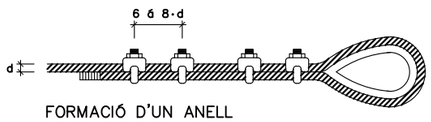
L'ESFORÇ QUE REALITZA CADA RAMAL CREIX AL AUGMENTAR L'ANGLE QUE FORMEN ENTRE ELLS
PEL SEU CÀLCUL, CAL MULTIPLICAR LA CÀRREGA QUE SUPORTA CADA RAMAL PEL COEFICIENT QUE CORRESPON A L'ANGLE.



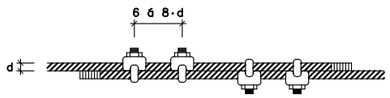
L'ANGLE SUPERIOR A NIVELL DE L'ARGOLLA DE PENJAR HA DE SER IGUAL O INFERIOR A 90° JA QUE A PARTIR DE 90° EL COEFICIENT CREIX EXTRAORDINARIAMENT

FORMES DE SUSTENTACIÓ DE LES CÀRREGUES

Diàmetre del cable en mm.	Abraçaderes necessàries	
	per formar un anell	per unir cables
5 a 12	4	4
12 a 20	5	6
20 a 25	6	6
25 a 35	7	8
35 a 50	8	8



FORMACIÓ D'UN ANELL



UNIÓ DE CABLES

Diàmetre del cable en mm.	Nombre de lligades a cada costat	longitut en mm.		D del alambre
		de cada lligada	entre lligades	
Fins 12	3	12	15	0.5 a 0.8
13 a 20	3	25	40	1.– a 1.5
21 a 30	4	40	50	1.2 a 2.2
31 a 40	4	50	50	1.8 a 3
41 a 50	4	75	50	2.2 a 3.2
> 51	4	100	75	2.5 a 3.2

REQUISITS DE SEGURETAT QUE HAN DE TENIR ELS CABLES D'ACER EN LA CONFECCIÓ D'ESLINGUES

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE: SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA. T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: S/E — Escala original DIN A-3

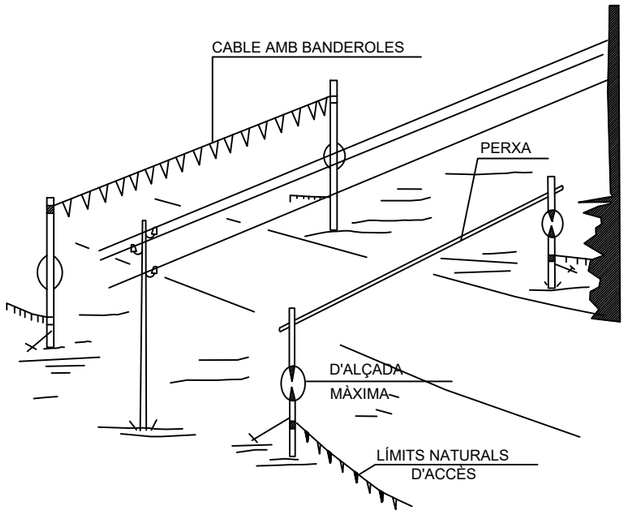
CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

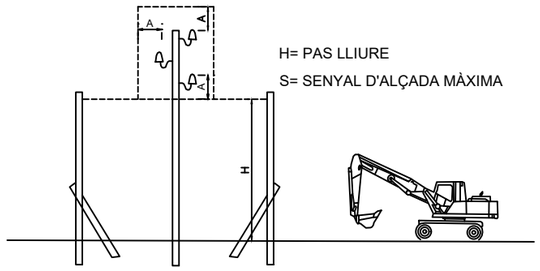
TÍTOL DEL PLÀNOL: ANNEX SEGURETAT I SALUT DETALLS TREBALLS AMB GRUES

PLÀNOL NÚM: AN21.03

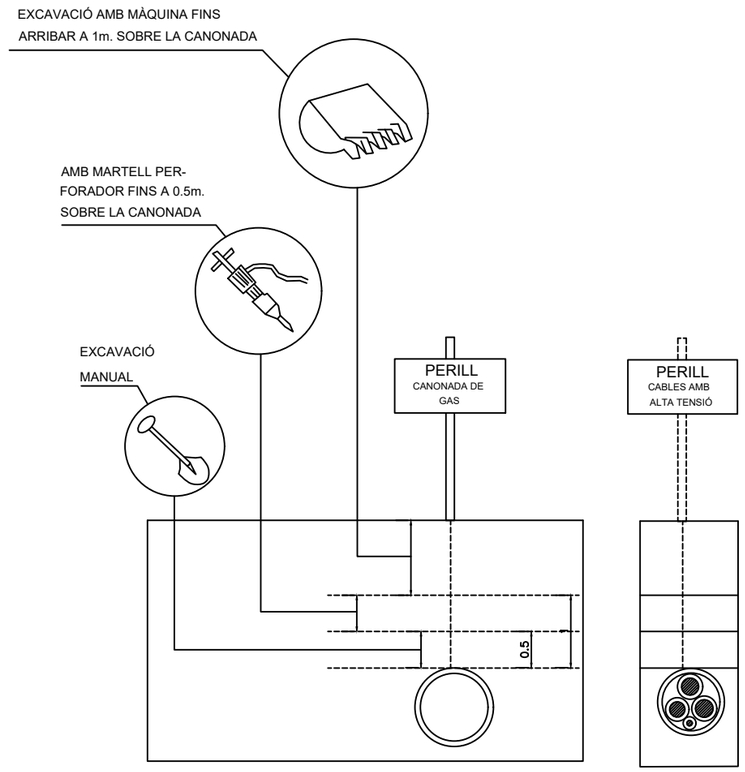
FULL: 19 DE 22



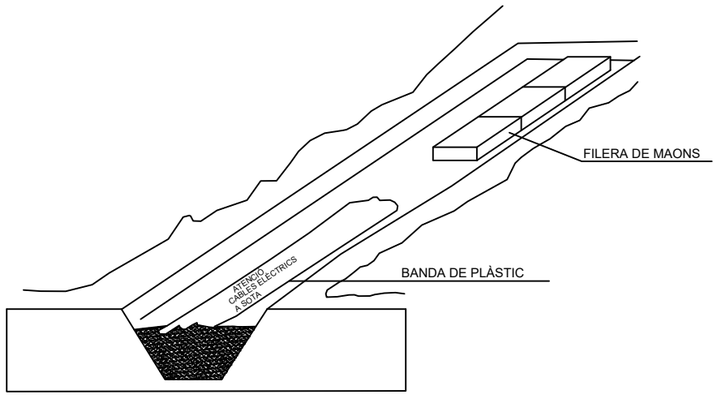
PÒRTIC DE BALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÉRIES



PÒRTIC LIMITADOR DE GÀLIB



DISTÀNCIES DE SEGURETAT EN EXCAVACIÓ DE SERVEIS



SENYALITZACIÓ INTERIOR I PROTECCIÓ DE LÍNIES ELÈCTRIQUES ENTERRADES

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: S/E
0
Escala original DIN A-3

CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

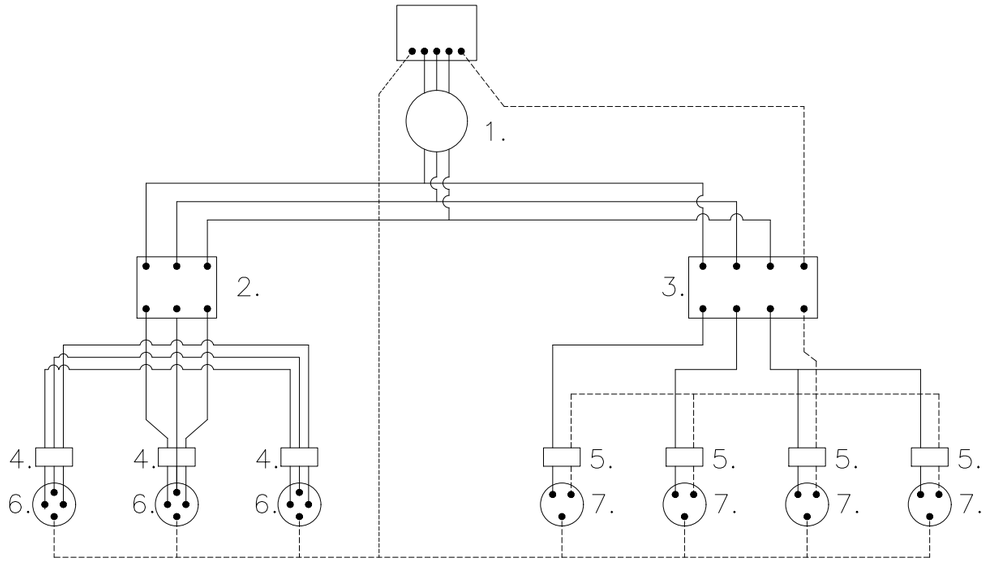
TÍTOL DEL PLÀNOL:
ANNEX SEGURETAT I SALUT
DETALLS
PROTECCIÓ LINIES ELÈCTRIQUES I SERVEIS

PLÀNOL NÚM: AN21.03

FULL: 20 DE 22

QUADRE SECUNDARI PER A INSTAL.LACIÓ AUXILIAR D'OBRA

POTÈNCIA TOTAL DEL QUADRE: 50 C.V.
POTÈNCIA MÀXIMA PER PRESSA DE FORÇA TRIFÀSICA: 20 C.V.
POTÈNCIA MÀXIMA PER PRESSA DE FORÇA MONOFÀSICA: 2 C.V.



LLEGENDA

———— CABLEJAT FASES
---------- CABLEJAT NEUTRE
---------- CABLEJAT TERRA

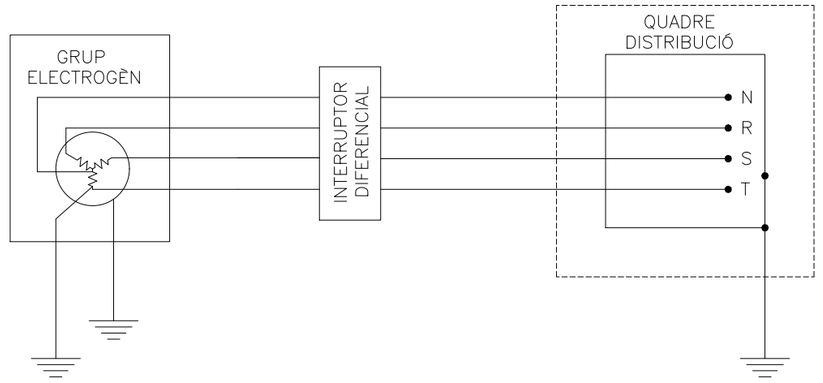
1. INTERRUPTOR MANUAL 3x36A
2. DIFERENCIAL 3x36A 300mA
3. DIFERENCIAL 4x25A 30mA
4. AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC 3x25A
5. AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC 2x15A
6. BASES TIPUS CETACT III+T
7. BASES TIPUS CETACT II+T

LONGITUTS	SECCIONS D'ALIMENTACIÓ PER AQUESTS QUADRES
FINS 10 ml	4x10mm^2 +T. 10mm^2
DE 10 a 25 ml	4x16mm^2 +T. 16mm^2
DE 25 a 100ml	4x25mm^2 +T. 16mm^2
DE 100 a 250ml	4x25mm^2 +T. 16mm^2

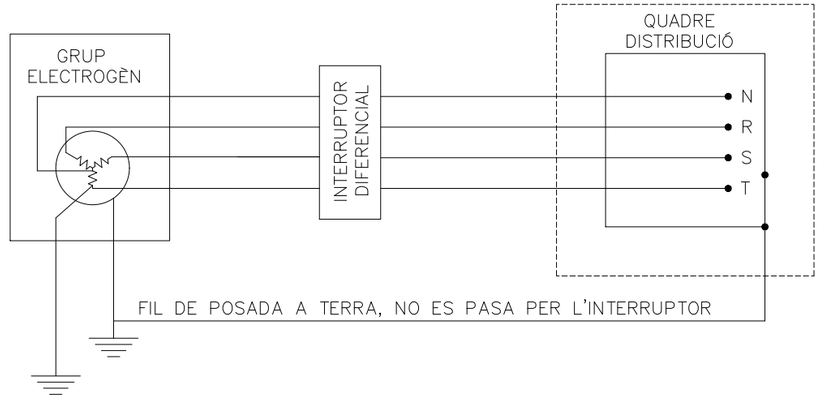
GRUPS ELECTRÒGENS

ESQUEMA D'UNA INSTAL.LACIÓ CONECTADA A UN GRUP ELECTRÒGEN EN ESTRELLA

A) AMB CENTRE A TERRA



B) AMB EL FIL DE TERRA DEL QUADRE DISTRIBUÏDOR



- ELS GRUPS ELESTRÒGENS TINDRÀN EL NEUTRE ACCESIBLE I AMB POSSIBILITAT D'ÈSSER DISTRIUBUÏT
- EL NEUTRE ESTARÀ CONNEXIONAT A TERRA, ABANS DEL DIFERENCIAL.
- LA CARCASA DEL GRUP PORTARÀ UNA PRESSA DE TERRA INDEPENDIENT DEL NEUTRE
- EL QUADRE DE DISTRIBUCIÓ TINDRÀ TERRA INDEPENDENT O CONECTADA A LA DE LA CARCASA DEL GRUP.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE: SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA. T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: S/E — Escala original DIN A-3

CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: ANNEX SEGURETAT I SALUT DETALLS INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

PLÀNOL NÚM: AN21.03

FULL: 21 DE 22

OBLIGATORI

L'ÚS

DEL CASC

PROHIBIDA

L'ENTRADA A

TOTHOM QUE NO

SIGUI DE

L'OBRA

TELEFONS D'EMERGÈNCIA

DIRECCIO DE L'OBRA

BOMBERS

POLICIA NACIONAL

GUARDIA CIVIL

SERVEI MEDIC Dr.

METGE ASSISTENCIAL PER L'OBRA Dr.

AMBULANCIES

HOSPITALS

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: S/E
0
Escala original DIN A-3

CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ANNEX SEGURETAT I SALUT
DETALLS
INSTAL.LACIÓ DE BOMBONES D'OXÍGEN I ACETILÈ

PLÀNOL NÚM: AN21.03

FULL: 22 DE 22



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/7.500
0 187.5m
Escala original DIN A-3

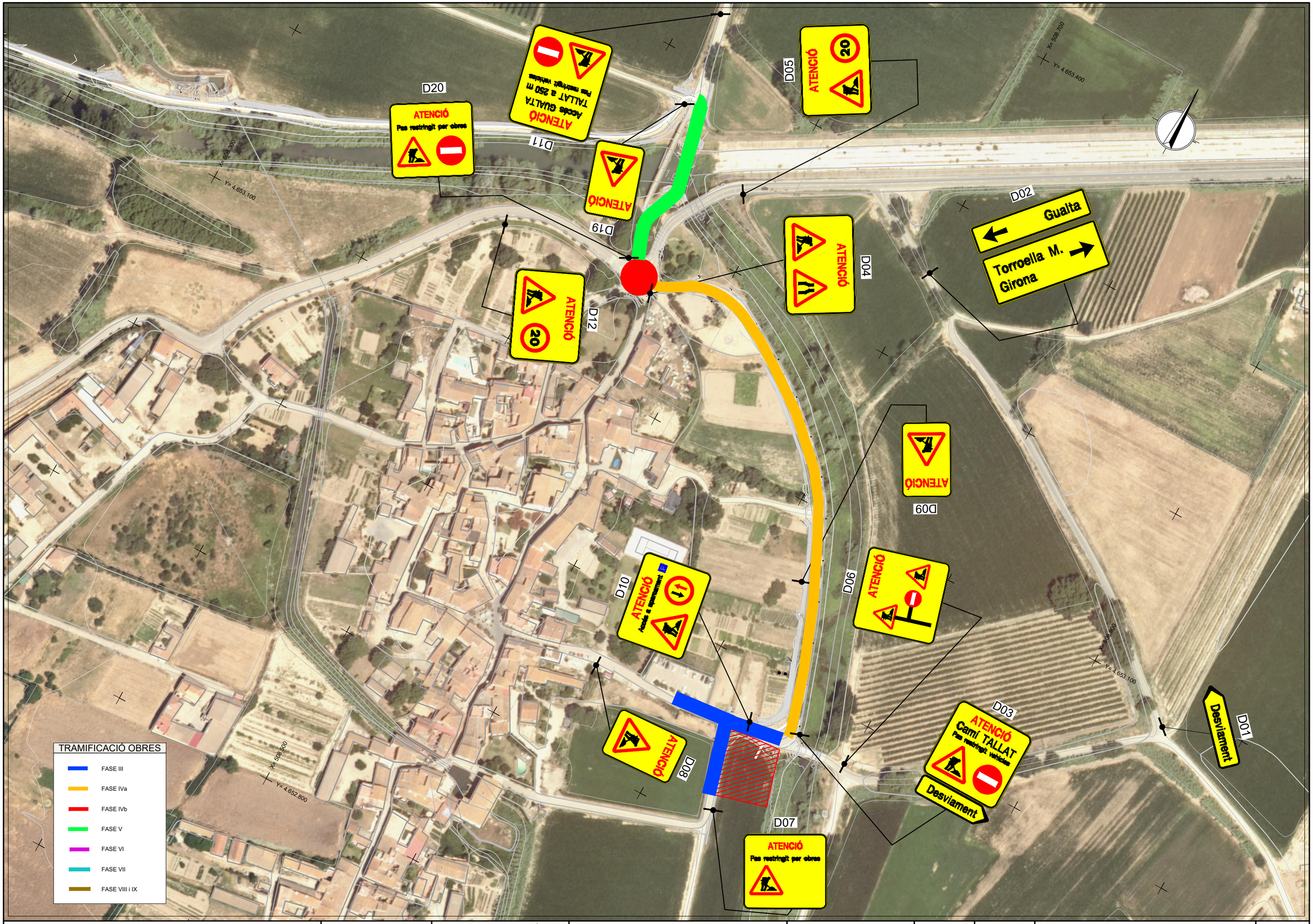
CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ANNEX SEGURETAT I SALUT
DESVIAMENT D'OBRA
SENIALITZACIÓ D'OBRA

PLÀNOL NÚM:
AN21.04

FULL:
1 DE 4



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES, ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: 1/2000
0 — 50m
Escala original DIN A-3

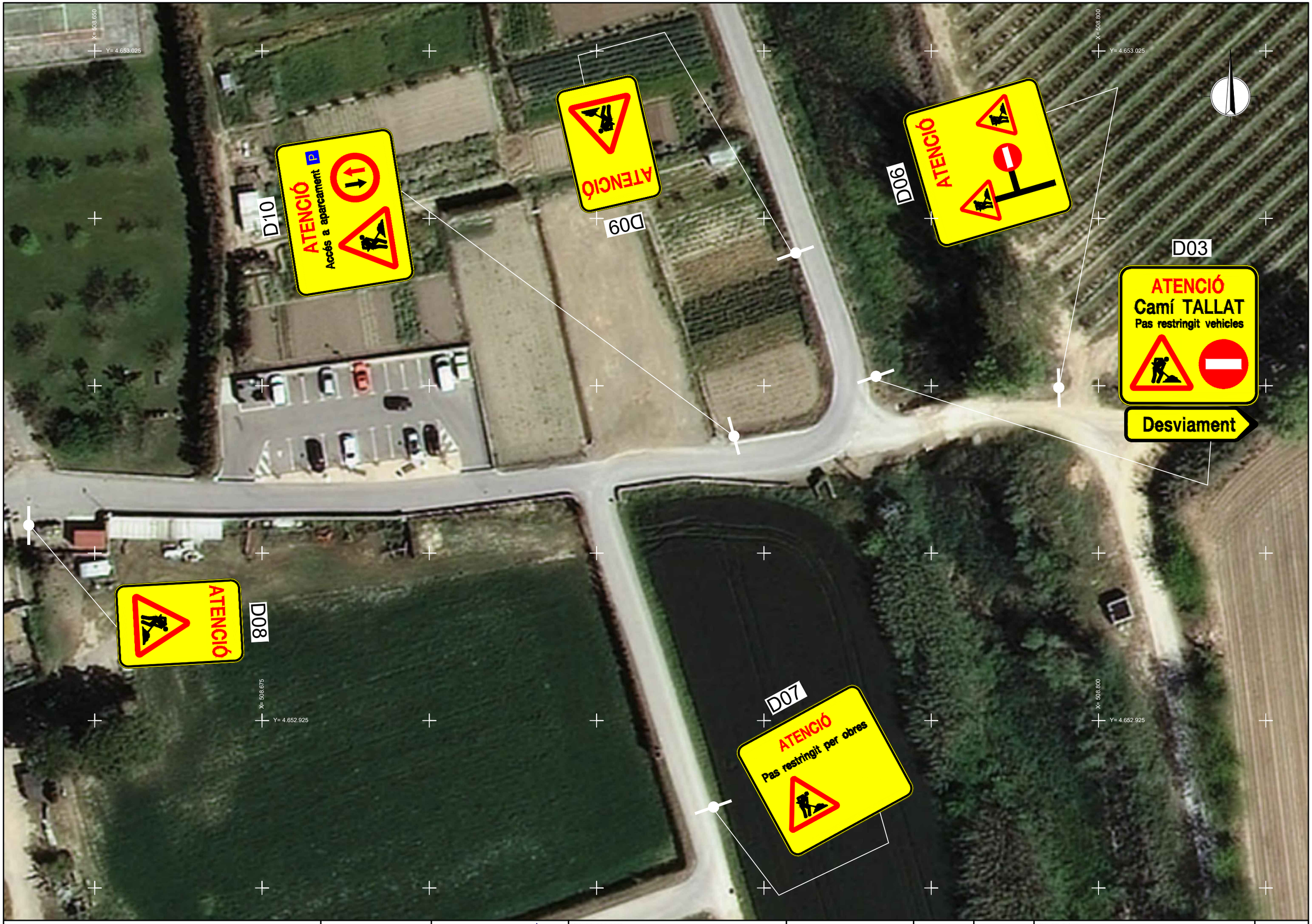
CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ANNEX SEGURETAT I SALUT
DESVIAMENT D'OBRA
SENIALITZACIÓ D'OBRA

PLÀNOL NÚM: AN 21.04

FULL: 2 DE 4



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/500
0 — 12.5m
Escala original DIN A-3

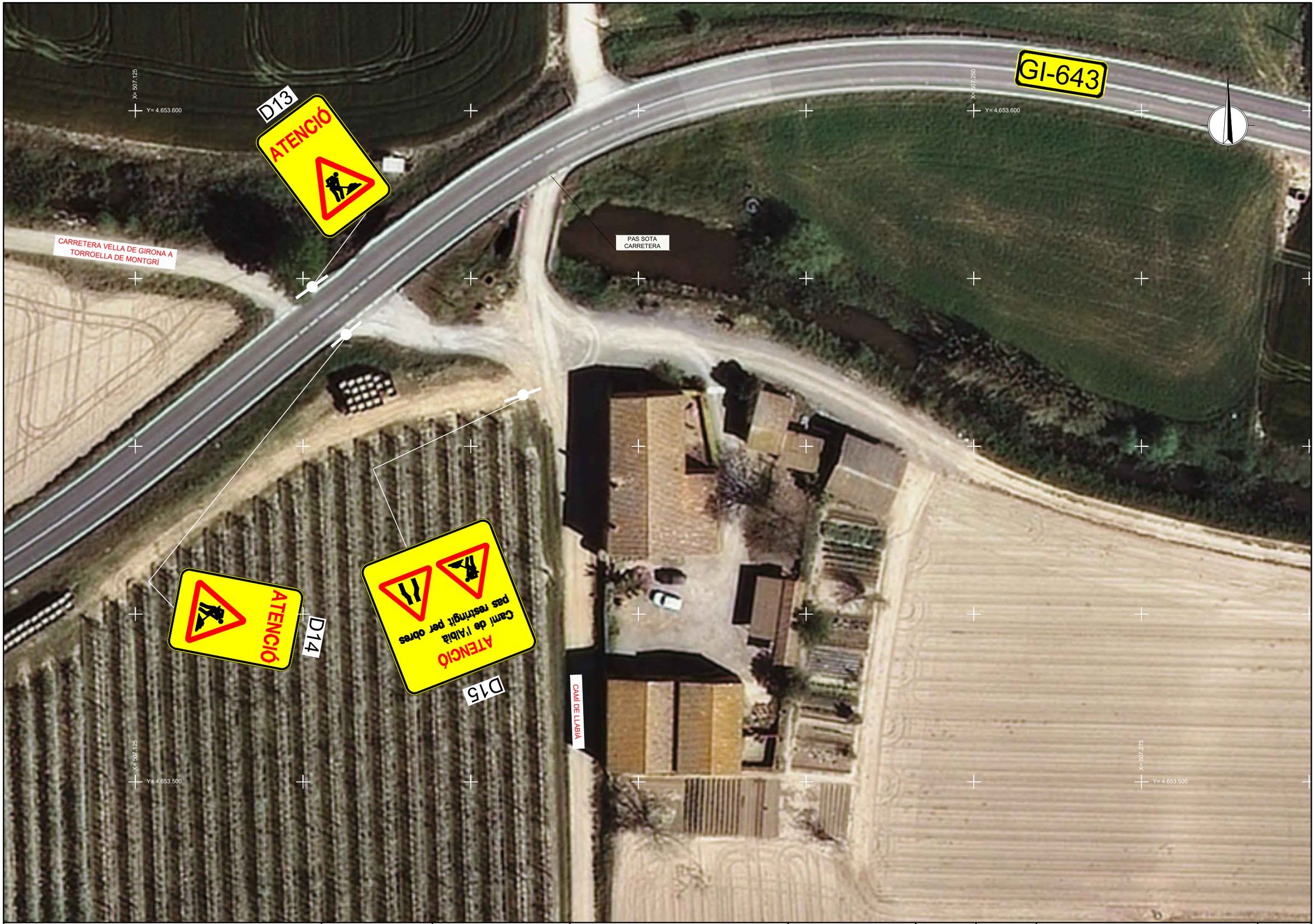
CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ANNEX SEGURETAT I SALUT
DESVIAMENT D'OBRA
DETALL ZONA DE APARCAMENT I ESTACIÓ DE BOMBAMENT

PLÀNOL NÚM:
AN 21.04

FULL:
3 DE 4



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/500
0 12.5m
Escala original DIN A-3

CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ANNEX SEGURETAT I SALUT
DESVIAMENT D'OBRA
DETALL ZONA CTRA. GI643 AMB CAMÍ DE LLABIÀ

PLÀNOL NÚM:
A21.04

FULL:
4 DE 4

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

ÍNDEX DEL PLEC DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1. OBJECTE 1

2. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 1

3. DISPOSICIONS LEGALS 1

4. COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT 3

5. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ 4

6. SERVEI DE PROTECCIÓ 6

7. PLA DE SEGURETAT I SALUT 6

1. OBJECTE

L'objecte d'aquest document és definir a nivell de projecte constructiu les obres compreses en el *PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA (COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ).*

2. 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.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

3. DISPOSICIONS LEGALS

Són d'aplicació les següents normes, juntament amb totes aquelles que puguin afectar el tipus de treball realitzat i les que puguin publicar-se durant la realització de l'obra i afectin a la mateixa.

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de junio (DO: 26/08/92)

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles.

- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción

Transposició de la Directiva 92/57/CEE

Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques

- **RD 1215/1997** de 18 de juliol pel que s’estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.

- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/1995)

Prevención de riesgos laborales.

- Modificació: Ley 50/1998 de 30 de diciembre” (BOE: 31/12/1998), Tema: Sancions (art. 45,47,48 i 49).

- Modificació: Ley 39/1999, de 5 de noviembre” (BOE: 06/11/1999), Tema: Protecció maternitat (art. 26).

- Ley 54/2003 de 12 de diciembre (BOE: 13/12/07), de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals.

  Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desplega l’article 24 de la Llei 31/1995, en matèria de coordinació d’activitats empresarials. (BOE, núm. 27, de 31 de gener de 2004).

  Reial Decret 1627/1997, de 24 d’octubre, pel qual s’estableixen les disposicions mínimes en matèria de seguretat i salut a les obres de construcció (BOE núm. 256 de, 25 d’octubre de 1997) i que modifica també el Reial Decret 1215/1997 de màquines i el Reial Decret 486/1997.

- Modificació: Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual s’estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals a altura. (BOE núm. 274 de 13 de novembre).

- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/1997)

S’aprova el Reglamento de los Servicios de Prevención.

– Modificació: Reial Decret 780/1998, de 30 d' abril (BOE núm. 2784, d'11 de desembre de 1998).

– Modificació: Reial Decret 604/2006, de 19 de Maig, pel qual es modifica el Reial Decret 39/1997 i el Reial Decret 1627/1997.

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- **RD 604/2006** de 14 de mayo (BOE: 29/05/06)

Reglamento de los Servicios de Prevención.

- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo.

- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

El capítol 1 exclou les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971).

- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

- **RD 488/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

- **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo

Orden municipal 25 de marzo 1998: adaptación al progreso técnico del RD 664/1997.

- **RD 349/2003** de 21 marzo (BOE 5/04/03).

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos y mutágenos**,** durante el trabajo.

- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

- **Ley 32/2006** de 18 octubre.

Reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.

- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)

Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción.

– Modificació: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)

– Modificació: O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)

– Modificació: Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

- **O. de 31 de enero de 1940.** Andamios: Cap. VII, art. 66º a 74º (BOE: 03/02/40)

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene.

- **O. de 28 de agosto de 1970.** Art. 1º a 4º, 183º a 291º y Anexos I y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70)

Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y ceràmica.

– Correcció d'errades: BOE: 17/10/70

- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)

Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene.

– Correcció d'errades: BOE: 31/10/86

- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación.

- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)

Reglamento de aparatos elevadores para obras.

  – Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras.

  – Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

RD. 836/2003, de 27 de junio, en què s'aprova una nova Instrucció tècnica complementària «MIE-AEM-2» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.

- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)

Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto.

  – Modificació i Complementada per: O. 7 de Enero de 1987 (BOE DE 15-01-87) y O. 26 de Julio de 1993 (BOE DE 05-08-93). Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto.

- **RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)

Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.

Derrogat per R.D 286/2006, sobre la protección de los trabajadoras contra la exposición al ruido.

- **O. de 9 de marzo de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71)

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo.

  – Correcció d'errades: BOE: 06/04/71

  – Modificació: BOE: 02/11/89

Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997

Després d'aquestes modificacions el Capítol vigent és : Capítulo VI: Electricidad (arts. 51 a 70)

- **O. de 12 de enero de 1998** (DOG: 27/01/98)

S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció

Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores.

- **RD 105/2008** d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i enderrocs

- **RD 379/2001** de 6 d'abril, pel qual s'aprova el reglament d'emmagatzematge de productes químics i les seves instruccions tècniques complementàries MIE APQ-1, APQ-2, APQ-3, APQ-4, APQ-5, APQ-6, APQ-7.

- **RD 105/2010** de 5 de febrer, pel qual es modifiquen determinats aspectes de la regulació dels emmagatzematges de productes químics i s'aprova la instrucció tècnica complementària MIE APQ-9, emmagatzematge de peròxids orgànics.

4. 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.

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.

5. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

- Totes les peces de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil rebutjant-se al seu termini.
- Quan per les circumstàncies del treball es produeix un deteriorament més ràpid en una determinada peça o equip, es reposarà aquesta independentment de la duració prevista o data d'entrega.
- Tota la peça o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, és a dir, el màxim per el que fou concebut (per exemple per un accident) serà rebutjat i reposat al moment.
- Aquelles peces que per el seu ús hagin adquirit més toleràncies que les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.
- L'ús d'una peça o equip de protecció mai representarà un risc en si mateix.
- Totes les reposicions de material personal i col·lectiu que s'hagin de realitzar durant el transcurs de l'execució de l'obra, per motius de deteriorament, mal estat, desaparició, robatori, etc…, seran a càrrec del Contractista.

PROTECCIONS PERSONALS:

- Tot element de protecció personal tindrà el marcat C.E., sempre que existeixin al mercat. En els casos que no existeixi, seran de qualitat adient a les seves respectives prestacions.
- El personal subcontractat també anirà proveït d'elements de protecció, i els seran subministrats si cal.
- En els casos en que no existeixi Norma de Homologació oficial seran de qualitat adequada a les seves respectives prestacions.
- Les condicions per a la comercialització i les exigències essencials de sanitat i seguretat aplicables al disseny i a la fabricació dels Equips de Protecció Individual (EPI) es defineixen en el R.D. 1407/1992 de 20 de novembre (transposició de la Directiva 89/686/CEE, de 21 de desembre), posteriorment modificat pel Real Decreto 159/1995 del 3 de febrer. Amb la col·locació del marcat CE el fabricant declara que l' EPI s'ajusta a les exigències indicades en els citats *Reales Decretos*.
- Especialment ressenyable és l'exigència de subministrar un follet informatiu junt amb l' equip, element de gran utilitat en el procés de selecció i ús.
- Les exigències mínimes relatives a l' elecció i utilització dels EPI es fixen en la Directiva 89/656/CEE del 30 de novembre, transposat al Dret Intern espanyol pel R. D. 773/1997, de 30 de maig (BOE de 12 de juny).

A continuació es descriuen els elements més comuns en aquesta obra, pel seu nombre d'utilització més usual.

Casc:

- Serà d'ús personal i obligatori inclòs per a visitants o personal aliè a l'obra, que es trobi exposat a risc d'accident degut a l'obra. Serà de classe N.
- El pes no sobrepassarà els 450 g.
- Aquells que hagin sofert impactes violents o tinguin més de 10 anys, encara que no hagin estat utilitzats, seran substituïts per altres de nous.
- Estarà degudament homologat per la norma UNE-EN 397.

Botes:

- Al existir risc d'accident mecànic en els peus i donar-se la possibilitat de perforació de les soles per claus. serà obligatori l'ús de calçat de seguretat (botes, sabates o sandàlies).
- Estaran homologats per la UNE-EN 344, UNE-EN 345, UNE-EN 346, i UNE-EN 347.
- Seran de classe III amb puntera i plantilla reforçades.
- El pes serà inferior a 800 gr.
- Quant els treballs s'hagin de realitzar en sols humits o es rebin esquitxades d'aigua o morter, les botes seran de goma. En aquest cas estaran homologades per la Norma MT27 i seran de classe E.

Guants:

- Per evitar les agressions a les mans dels treballadors, sigui dermatosis, talls, esgarrapades, picadures, etc., s'utilitzaran guants, que seran de diferents materials:
- Cotó o punt: treballs lleugers.
- Cuir: ús en general.

- Malla metàl lica: manipulació de xapes tallants.
- Lona: manipulació de fusta.
- Estaran homologats per la Norma UNE-EN 388 i UNE-EN 420, si s'utilitzen per a protecció davant agressius químics, o bé per la Norma UNE –EN 407 i UNE-EN 420 si hi ha risc d'electrocució.

Protectors auditius:

- Quan els treballadors estiguin en un lloc o àrea de treball amb un nivell de soroll superior a 80 dB (compressor, martell pneumàtic, serra de disc), serà obligatori la utilització de protectors auditius, que seran sempre d'ús individual.
- Podran ser taps, orelleres o cascs antisorolls, de classe A, B, C, D o E, segons l'atenuació.
- Estaran degudament homologats per la Norma UNE-EN 458.

Protectors de la vista:

- Quan els treballadors estiguin exposats a projecció de partícules, pols o fums, esquitxades de líquid, radiacions perilloses o enlluernaments, hauran de protegir-se la vista mitjançant ulleres de seguretat i/o pantalles. Les ulleres i oculars de protecció estaran homologades segons la Norma UNE-EN 165 i UNE-EN 166.
- Les pantalles contra protecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent i lliure de ratlles o deformacions.
- Les pantalles de soldador, s'ajustaran a les homologacions recollides en les Normes UNE-EN 169. Les pantalles tindran doble vidre, essent retràctil a l'obscuritat per facilitar el picat de l' escòria. Podran ser de mà, ajustar-se al cap del treballador, o acoplar-se al casc de seguretat. Aquesta norma té com a àmbit d'aplicació els oculars o visors de protecció, amb coloració uniforme, utilitzables en treballs de soldadures. En elles es defineixen els percentatges de transmissió admissible a cada banda del espectre radiant. Porta un annex informatiu que serveix de guia per a l'elecció del grau de protecció adequat a diferents tipus de soldadura.

Proteccions de les vies respiratòries:

- Per a protegir les vies respiratòries dels treballadors dedicats a les operacions de tall amb disc de peces ceràmiques o prefabricats de formigó, s'utilitzaran màscares amb filtre mecànic, segons homologació amb les Normes UNE-EN 143.

Roba de treball:

- Els treballadors hauran d'utilitzar roba de treball facilitada gratuïtament per la pròpia empresa.
- Serà de teixit lleuger i flexible ajustada al cos del treballador, sense elements addicionals (parts girades, etc.) i de fàcil neteja.
- En els casos dels treballs sota pluja o en condicions d'humitat anàlogues se'ls dotarà de roba impermeable.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Es distingiran els equips que garanteixin l'impossibilitat d'un accident (prevenció) d'aquells que encara que no evitin l'accident, sí poden evitar lesions o disminuir la seva gravetat (protecció). Els elements de protecció col·lectiva s'ajustaran a les característiques fonamentals següents:

Tanques autònomes de limitació i protecció:

- Tindran, com a mínim, 90 cm. d'alçada, estant construïdes a base de tubs metàl·lics. Disposaran de potes per mantenir la seva verticalitat.

Topes de desplaçament de vehicles:

- Es podran realitzar amb un parell de taulons embridats, fixats al terreny per medi de rodons fixats al mateix, o d'altre manera eficaç.

Xarxes:

- Seran de poliamida. Les seves característiques generals seran tals que compleixin, amb garantia, la funció protectora per la qual estan previstes.

Baranes:

- Seran rígides de 90 cm. d'alçada mínima, barra intermitja o banderoles verticals separades cada 15 cm.
- Les baranes envoltaran el perímetre de la planta en obres, només deixant lliures els accessos previstos. Tindran la resistència suficient per garantir la retenció de persones. (150 Kp/ml). Per les zones d'abocament de deixalles seran practicables.

Reg de deixalles:

- Es regaran convenientment les deixalles per evitar la formació de pols, de forma que no es produeixin taps, tallant-se el cabal d'aigua cada cop que s' efectuï aquesta operació.

Senyalització:

Es disposaran senyals en els accessos de l'obra de forma visible:

1. Stop.
2. Obligatori l'ús de casc, ulleres, botes etc.
3. Risc elèctric, caiguda d'objectes, caiguda a diferent nivell, maquinaria pesada en moviment, carregues suspeses, incendi i explosions.
4. Entrada i sortida de vehicles.
5. Prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra .
6. Farmaciola i extintor.

Extintors:

Seran adequats en agent extintor i tamany al tipus d'incendi previsible i es revisaran cada 6 mesos com a màxim.

6. SERVEI DE PROTECCIÓ

SERVEI MÈDIC

L'Empresa Constructora disposarà d'un Servei Mèdic d'Empresa propi o mancomunat.

INSTAL·LACIONS MÈDIQUES

La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material consumit.

7. PLA DE SEGURETAT I SALUT

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 .

Aquest Pla haurà de ser aprovat per la Direcció Facultativa de l'Obra la qual controlarà la seva aplicació practica.

Barcelona, gener de 2021
L'enginyer Autor del Projecte

Josep Secanell i Nadales
META ENGINEERING,S.A.

PRESSUPOST

Amidaments

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST ESS GUALTA
Capítol 01 CONTROL DE LA SEGURETAT I FORMACIÓ PERSONAL

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ	
1	H16F1004	h	20,50	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	
				AMIDAMENT DIRECTE	48,000
2	H16F1003	u	147,29	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones	
				AMIDAMENT DIRECTE	12,000

Obra 01 PRESSUPOST ESS GUALTA
Capítol 02 EQUIPS DE PROTECCIONS COL.LECTIVES

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ	
1	H152KBD1	u	23,61	Topall per camió en moviments de terres, amb tauló de fusta de pi i piquetes de barra d'acer corrugat de 20 mm de diàmetre ancorades al terreny de llargària 1,8 m, i amb el desmuntatge inclòs	
				AMIDAMENT DIRECTE	4,000
2	H6AA2111	m	2,93	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	200,000
3	H1532581	m2	5,77	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	
				AMIDAMENT DIRECTE	70,000
4	H15B3003	u	246,40	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,2 m	
				AMIDAMENT DIRECTE	2,000
5	H152U000	m	2,44	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	
				AMIDAMENT DIRECTE	500,000

Obra 01 PRESSUPOST ESS GUALTA
Capítol 03 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ	
1	H1411111	u	5,39	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	20,000
2	H1421110	u	6,48	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
				AMIDAMENT DIRECTE	20,000
3	H1423230	u	5,20	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	

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)
Estudi de Seguretat i Salut

				AMIDAMENT DIRECTE	10,000
4	H142AC60	u	8,81	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	
				AMIDAMENT DIRECTE	10,000
5	H1431101	u	0,25	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	
				AMIDAMENT DIRECTE	50,000
6	H1445003	u	1,53	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	
				AMIDAMENT DIRECTE	20,000
7	H1451110	u	1,63	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	
				AMIDAMENT DIRECTE	20,000
8	H1456821	u	38,70	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç	
				AMIDAMENT DIRECTE	10,000
9	H145C002	u	8,07	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
				AMIDAMENT DIRECTE	10,000
10	H1462241	u	23,67	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	
				AMIDAMENT DIRECTE	20,000
11	H1463253	u	66,31	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
				AMIDAMENT DIRECTE	10,000
12	H147N000	u	22,43	Faixa de protecció dorslumbar	
				AMIDAMENT DIRECTE	20,000
13	H1481131	u	11,60	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	
				AMIDAMENT DIRECTE	20,000
14	H1482222	u	6,59	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	20,000
15	H1483132	u	7,75	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals	
				AMIDAMENT DIRECTE	20,000

AMIDAMENTS

16	H1485140	u	14,23	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant
				AMIDAMENT DIRECTE 20,000
17	H1488580	u	19,32	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348
				AMIDAMENT DIRECTE 6,000

Obra 01 PRESSUPOST ESS GUALTA
Capítol 04 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	HBBAA007	u	30,31	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs
				AMIDAMENT DIRECTE 8,000
2	HBBAC007	u	26,43	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs
				AMIDAMENT DIRECTE 8,000
3	HBBAF007	u	32,86	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs
				AMIDAMENT DIRECTE 8,000
4	HBC12500	u	23,26	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària
				AMIDAMENT DIRECTE 50,000
5	HBC1A081	m	6,20	Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs
				AMIDAMENT DIRECTE 200,000
6	HB2C1000	m	50,64	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs
				AMIDAMENT DIRECTE 100,000

Obra 01 PRESSUPOST ESS GUALTA
Capítol 05 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS I COMPOSTOR PERILLOSOS

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	HM31161J	u	47,40	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 3,000

Obra 01 PRESSUPOST ESS GUALTA
Capítol 06 EQUIPS DE PROTECCIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)
Estudi de Seguretat i Salut

AMIDAMENTS

1	HG42429D	u	98,21	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN, desmuntatge inclòs
				AMIDAMENT DIRECTE 3,000
2	HGD1222E	u	27,28	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra i amb el desmuntatge inclòs
				AMIDAMENT DIRECTE 3,000

Obra 01 PRESSUPOST ESS GUALTA
Capítol 07 MANTENIMENT I REPOSICIÓ DE PROTECCIONS

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	H15Z1001	h	45,50	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions
				AMIDAMENT DIRECTE 48,000

Obra 01 PRESSUPOST ESS GUALTA
Capítol 08 INSTAL.LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	HQU25701	u	25,50	Banc de fusta, de 3.5 m de llargària i 0.4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
				AMIDAMENT DIRECTE 2,000
2	HQU27902	u	31,40	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3.5 m de llargària i 0.8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs
				AMIDAMENT DIRECTE 1,000
3	HQU2E001	u	94,98	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
				AMIDAMENT DIRECTE 1,000
4	HQU2GF01	u	56,75	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
				AMIDAMENT DIRECTE 1,000
5	HQU2AF02	u	104,01	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs
				AMIDAMENT DIRECTE 1,000
6	HQU22301	u	62,13	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
				AMIDAMENT DIRECTE 10,000
7	HQUZM000	h	20,70	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions
				AMIDAMENT DIRECTE 48,000
8	HQU1D390	u	211,98	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge 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

AMIDAMENTS

mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

9 HQU1D190 mes 74,81 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut	mesos				
2			1,000	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

10 HQU1E370 u 211,98 Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 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 aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

11 HQU1E170 mes 66,94 Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 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 aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut	mesos				
2			1,000	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

12 HQU1B350 u 211,98 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

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

13 HQU1B150 mes 63,00 Lloguer 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut	mesos				
2			1,000	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

Obra 01 PRESSUPOST ESS GUALTA
Capítol 09 EQUIPAMENT MÈDIC

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	HQUA2100	u	129,08	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)
Estudi de Seguretat i Salut

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 HQUA1100 u 129,85 Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

3 HQUA3100 u 86,04 Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

4 HQUAM000 u 37,17 Reconeixement mèdic

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

5 HQUAP000 u 196,35 Curset de primers auxilis i socorrisme

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

Quadre de Preus núm 1

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 (CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	5,39 €
P-2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SIS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	6,48 €
P-3	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 (CINC EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	5,20 €
P-4	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 (VUIT EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	8,81 €
P-5	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	0,25 €
P-6	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	1,53 €
P-7	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (UN EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	1,63 €
P-8	H1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç (TRENTA-VUIT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	38,70 €
P-9	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (VUIT EUROS AMB SET CÈNTIMS)	8,07 €
P-10	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica (VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	23,67 €
P-11	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (SEIXANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	66,31 €
P-12	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-DOS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	22,43 €
P-13	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (ONZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	11,60 €
P-14	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 (SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	6,59 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-15	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (SET EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	7,75 €
P-16	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (CATORZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	14,23 €
P-17	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (DINOU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	19,32 €
P-18	H152KBD1	u	Topall per camió en moviments de terres, amb tauló de fusta de pi i piquetes de barra d'acer corrugat de 20 mm de diàmetre ancorades al terreny de llargària 1,8 m, i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	23,61 €
P-19	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (DOS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,44 €
P-20	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	5,77 €
P-21	H15B3003	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,2 m (DOS-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	246,40 €
P-22	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (QUARANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	45,50 €
P-23	H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (CENT QUARANTA-SET EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	147,29 €
P-24	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (VINT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	20,50 €
P-25	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 (DOS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	2,93 €
P-26	HB2C1000	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	50,64 €
P-27	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	30,31 €
P-28	HBBAC007	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	26,43 €

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)
Estudi de Seguretat i Salut

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-29	HBBAF007	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	32,86 €
P-30	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària (VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	23,26 €
P-31	HBC1A081	m	Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	6,20 €
P-32	HG42429D	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN, desmuntatge inclòs (NORANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	98,21 €
P-33	HGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	27,28 €
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 (QUARANTA-SET EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	47,40 €
P-35	HQU1B150	mes	Lloguer 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 (SEIXANTA-TRES EUROS)	63,00 €
P-36	HQU1B350	u	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 ONZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	211,98 €
P-37	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (SETANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	74,81 €
P-38	HQU1D390	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge 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 (DOS-CENTS ONZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	211,98 €
P-39	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 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 aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (SEIXANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	66,94 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-40	HQU1E370	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 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 aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (DOS-CENTS ONZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	211,98 €
P-41	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-DOS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	62,13 €
P-42	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3.5 m de llargària i 0.4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	25,50 €
P-43	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3.5 m de llargària i 0.8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	31,40 €
P-44	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT QUATRE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	104,01 €
P-45	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (NORANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	94,98 €
P-46	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	56,75 €
P-47	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	129,85 €
P-48	HQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT VINT-I-NOU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	129,08 €
P-49	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (VUITANTA-SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	86,04 €
P-50	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (TRENTA-SET EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	37,17 €
P-51	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme (CENT NORANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	196,35 €
P-52	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (VINT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	20,70 €

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)
Estudi de Seguretat i Salut

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Barcelona, gener de 2021

L´autor de l´estudi
Josep Secanell i Nadales

Quadre de Preus núm 2

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	5,39 €
	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	5,13000 €
			Altres conceptes	0,26000 €
P-2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	6,48 €
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	6,17000 €
			Altres conceptes	0,31000 €
P-3	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	5,20 €
	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	4,95000 €
			Altres conceptes	0,25000 €
P-4	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	8,81 €
	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	8,39000 €
			Altres conceptes	0,42000 €
P-5	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,25 €
	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,24000 €
			Altres conceptes	0,01000 €
P-6	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,53 €
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,46000 €
			Altres conceptes	0,07000 €
P-7	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	1,63 €
	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	1,55000 €
			Altres conceptes	0,08000 €
P-8	H1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç	38,70 €
	B1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú amb maniguets fins a mig avantbraç	36,86000 €
			Altres conceptes	1,84000 €
P-9	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	8,07 €
	B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	7,69000 €
			Altres conceptes	0,38000 €
P-10	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	23,67 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	22,54000 €
			Altres conceptes	1,13000 €
P-11	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	66,31 €
	B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	63,15000 €
			Altres conceptes	3,16000 €
P-12	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	22,43 €
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	21,36000 €
			Altres conceptes	1,07000 €
P-13	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	11,60 €
	B1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	11,05000 €
			Altres conceptes	0,55000 €
P-14	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	6,59 €
	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	6,28000 €
			Altres conceptes	0,31000 €
P-15	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals	7,75 €
	B1483132	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals	7,38000 €
			Altres conceptes	0,37000 €
P-16	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14,23 €
	B1485140	u	Armilla de treball , de polièster embuatada amb material aïllant	13,55000 €
			Altres conceptes	0,68000 €
P-17	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	19,32 €
	B1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	18,40000 €
			Altres conceptes	0,92000 €
P-18	H152KBD1	u	Topall per camió en moviments de terres, amb tauló de fusta de pi i piquetes de barra d'acer corrugat de 20 mm de diàmetre ancorades al terreny de llargària 1,8 m, i amb el desmuntatge inclòs	23,61 €
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,80000 €
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	5,68400 €
			Altres conceptes	14,12600 €
P-19	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2,44 €
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color taronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,53550 €

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)
Estudi de Seguretat i Salut

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,60500 €
			Altres conceptes	1,29950 €
P-20	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	5,77 €
	B0DZWA03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,52000 €
			Altres conceptes	2,25000 €
P-21	H15B3003	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,2 m	246,40 €
	B15B0003	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,2 m	234,67000 €
			Altres conceptes	11,73000 €
P-22	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	45,50 €
			Altres conceptes	45,50000 €
P-23	H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones	147,29 €
			Altres conceptes	147,29000 €
P-24	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	20,50 €
			Altres conceptes	20,50000 €
P-25	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	2,93 €
	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	0,03600 €
	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	0,77000 €
			Altres conceptes	2,12400 €
P-26	HB2C1000	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	50,64 €
	BBM2BBA0	m	mortització de barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	3,76000 €
			Altres conceptes	46,88000 €
P-27	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	30,31 €
	BBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	2,91000 €
	BBBAD017	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	6,24000 €
			Altres conceptes	21,16000 €
P-28	HBBAC007	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	26,43 €
	BBBAC007	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ésser vista fins 3 m de distància, per a seguretat i salut	5,46000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	20,97000	€
P-29	HBBAF007	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	32,86	€
	BBBAF007	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	2,51000	€
	BBBAD007	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 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	9,07000	€
			Altres conceptes	21,28000	€
P-30	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària	23,26	€
	BBC12502	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	21,66000	€
			Altres conceptes	1,60000	€
P-31	HBC1A081	m	Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	6,20	€
	BBC1A000	m	Cinta d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	4,55000	€
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,06960	€
			Altres conceptes	1,58040	€
P-32	HG42429D	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN, desmuntatge inclòs	98,21	€
	B1ZGW420	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials, per a seguretat i salut	0,38000	€
	B1ZGM29D	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN , per a seguretat i salut	79,26000	€
			Altres conceptes	18,57000	€
P-33	HGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra i amb el desmuntatge inclòs	27,28	€
	B1ZGYD10	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra, per a seguretat i salut	4,12000	€
	B1ZGP220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm, per a seguretat i salut	11,42000	€
			Altres conceptes	11,74000	€
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	47,40	€
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	35,87000	€
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,31000	€
			Altres conceptes	11,22000	€
P-35	HQU1B150	mes	Lloguer 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	63,00	€
	BQU1B150	mes	Lloguer 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	60,00000	€

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)
Estudi de Seguretat i Salut

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			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		
			Altres conceptes	3,00000	€
P-36	HQU1B350	u	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	211,98	€
			Altres conceptes	211,98000	€
P-37	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	74,81	€
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	71,25000	€
			Altres conceptes	3,56000	€
P-38	HQU1D390	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge 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	211,98	€
			Altres conceptes	211,98000	€
P-39	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 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 aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	66,94	€
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 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, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	63,75000	€
			Altres conceptes	3,19000	€
P-40	HQU1E370	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 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 aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	211,98	€
			Altres conceptes	211,98000	€
P-41	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	62,13	€
	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	54,17000	€
			Altres conceptes	7,96000	€
P-42	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3.5 m de llargària i 0.4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	25,50	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3.5 m de llargària i 0.4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	21,28250	€
			Altres conceptes	4,21750	€
P-43	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3.5 m de llargària i 0.8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	31,40	€
	BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3.5 m de llargària i 0.8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	22,90250	€
			Altres conceptes	8,49750	€
P-44	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	104,01	€
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	92,05000	€
			Altres conceptes	11,96000	€
P-45	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	94,98	€
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	89,46000	€
			Altres conceptes	5,52000	€
P-46	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	56,75	€
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	52,05000	€
			Altres conceptes	4,70000	€
P-47	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	129,85	€
	BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	123,67000	€
			Altres conceptes	6,18000	€
P-48	HQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	129,08	€
	BQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	122,93000	€
			Altres conceptes	6,15000	€
P-49	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	86,04	€
	BQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	81,94000	€
			Altres conceptes	4,10000	€
P-50	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic	37,17	€
	BQUAM000	u	Reconeixement mèdic	35,40000	€
			Altres conceptes	1,77000	€
P-51	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	196,35	€
	BQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	187,00000	€
			Altres conceptes	9,35000	€
P-52	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions	20,70	€
			Altres conceptes	20,70000	€

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)
Estudi de Seguretat i Salut

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Barcelona, gener de 2021

L´autor de l´estudi
Josep Secanell i Nadales

Pressupostos Parcials

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost ESS GUALTA
Capítol 01 Control de la seguretat i formació personal

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 24)	20,50	48,000	984,00
2	H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (P - 23)	147,29	12,000	1.767,48

TOTAL Capítol 01.01 2.751,48

Obra 01 Pressupost ESS GUALTA
Capítol 02 Equips de Proteccions Col.lectives

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H152KBD1	u	Topall per camió en moviments de terres, amb tauló de fusta de pi i piquetes de barra d'acer corrugat de 20 mm de diàmetre ancorades al terreny de llargària 1,8 m, i amb el desmuntatge inclòs (P - 18)	23,61	4,000	94,44
2	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 - 25)	2,93	200,000	586,00
3	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 20)	5,77	70,000	403,90
4	H15B3003	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,2 m (P - 21)	246,40	2,000	492,80
5	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 19)	2,44	500,000	1.220,00

TOTAL Capítol 01.02 2.797,14

Obra 01 Pressupost ESS GUALTA
Capítol 03 Equips de Protecció Individual

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)	5,39	20,000	107,80
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 2)	6,48	20,000	129,60
3	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 (P - 3)	5,20	10,000	52,00
4	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 4)	8,81	10,000	88,10
5	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 5)	0,25	50,000	12,50
6	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 6)	1,53	20,000	30,60
7	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 - 7)	1,63	20,000	32,60

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)
Estudi de Seguretat i Salut

8	H1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç (P - 8)	38,70	10,000	387,00
9	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 9)	8,07	10,000	80,70
10	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica (P - 10)	23,67	20,000	473,40
11	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 11)	66,31	10,000	663,10
12	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 12)	22,43	20,000	448,60
13	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (P - 13)	11,60	20,000	232,00
14	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 - 14)	6,59	20,000	131,80
15	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (P - 15)	7,75	20,000	155,00
16	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 16)	14,23	20,000	284,60
17	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 17)	19,32	6,000	115,92

TOTAL Capítol 01.03 3.425,32

Obra 01 Pressupost ESS GUALTA
Capítol 04 Senyalització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	30,31	8,000	242,48
2	HBBAC007	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	26,43	8,000	211,44
3	HBBAF007	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	32,86	8,000	262,88
4	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària (P - 30)	23,26	50,000	1.163,00
5	HBC1A081	m	Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	6,20	200,000	1.240,00
6	HB2C1000	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	50,64	100,000	5.064,00

TOTAL Capítol 01.04 8.183,80

Obra 01 Pressupost ESS GUALTA
Capítol 05 Protecció contra incendis i compostor perillosos

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)	47,40	3,000	142,20

PRESSUPOST

TOTAL	Capítol		01.05			142,20
Obra			01	Pressupost ESS GUALTA		
Capítol			06	Equips de protecció elèctrica		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HG42429D	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN, desmuntatge inclòs (P - 32)	98,21	3,000	294,63
2	HGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	27,28	3,000	81,84
TOTAL	Capítol		01.06			376,47
Obra			01	Pressupost ESS GUALTA		
Capítol			07	Manteniment i reposició de proteccions		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 22)	45,50	48,000	2.184,00
TOTAL	Capítol		01.07			2.184,00
Obra			01	Pressupost ESS GUALTA		
Capítol			08	Instal.lacions d'higiene i benestar		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3.5 m de llargària i 0.4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 42)	25,50	2,000	51,00
2	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3.5 m de llargària i 0.8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 43)	31,40	1,000	31,40
3	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 45)	94,98	1,000	94,98
4	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 46)	56,75	1,000	56,75
5	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 44)	104,01	1,000	104,01
6	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 41)	62,13	10,000	621,30
7	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (P - 52)	20,70	48,000	993,60
8	HQU1D390	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge 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 - 38)	211,98	1,000	211,98
9	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 - 37)	74,81	12,000	897,72

PRESSUPOST

10	HQU1E370	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 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 aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (P - 40)	211,98	1,000	211,98
11	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 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 aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (P - 39)	66,94	12,000	803,28
12	HQU1B350	u	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 - 36)	211,98	1,000	211,98
13	HQU1B150	mes	Lloguer 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)	63,00	12,000	756,00
TOTAL	Capítol		01.08			5.045,98
Obra			01	Pressupost ESS GUALTA		
Capítol			09	Equipament mèdic		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 48)	129,08	1,000	129,08
2	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 47)	129,85	2,000	259,70
3	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 49)	86,04	4,000	344,16
4	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (P - 50)	37,17	10,000	371,70
5	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme (P - 51)	196,35	2,000	392,70
TOTAL	Capítol		01.09			1.497,34

Resum del Pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Control de la seguretat i formació personal	2.751,48
Capítol	01.02	Equips de Proteccions Col.lectives	2.797,14
Capítol	01.03	Equips de Protecció Individual	3.425,32
Capítol	01.04	Senyalització	8.183,80
Capítol	01.05	Protecció contra incendis i compostor perillosos	142,20
Capítol	01.06	Equips de protecció elèctrica	376,47
Capítol	01.07	Manteniment i reposició de proteccions	2.184,00
Capítol	01.08	Instal.lacions d'higiene i benestar	5.045,98
Capítol	01.09	Equipament mèdic	1.497,34
Obra	**01**	**Pressupost ESS GUALTA**	**26.403,73**
			26.403,73

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost ESS GUALTA	26.403,73
			26.403,73

ANNEX NÚM. 22. EXPROPIACIONS

ÍNDEX DE L'ANNEX 22

1. INTRODUCCIÓ 1

2. AFECCIONS 1

2.1. TIPUS D'AFECCIÓ 1

2.1.1. Ocupació Definitiva 1

2.1.2. Servitud de Pas 1

2.1.3. Ocupacions Temporals 1

2.2. RELACIÓ DE PARCEL·LES AFECTADES 2

2.3. DURADA DE LES OCUPACIONS TEMPORALS 7

2.4. RESUM D'AFECCIONS 8

2.5. VALORACIÓ ECONÒMICA 8

APÈNDIX 1: RELACIÓ DE BÉNS I DRETS

APÈNDIX 2: INFORMACIÓ CADASTRAL CONSULTADA. PLÀNOLS I FITXES CADASTRALS

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del projecte de *Sanejament en alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà),* és la definició i valoració de les obres necessàries per a la construcció d'un sistema de col·lectors de sanejament en alta, que permetin, la seva connexió a l'estació depuradora d'aigües residuals existent del municipi de Serra de Daró. Això permetrà donar tractament a les aigües negres generades pel municipi de Gualta abans de ser abocades a llera pública.

En les obres previstes s'interceptarà la xarxa de clavegueram en baixa en un pou de registre existent lliure d'aportacions d'aigües blanques, i es connectarà a la nova estació de bombament, la qual es construirà soterrada. D'aquesta, en sortirà un col·lector d'impulsió cap a la depuradora de Serra de Daró. Es preveuen, degut al traçat del col·lector, diverses perforacions horitzontal dirigides, la instal·lació de varis sistemes d'aeració i desguassos, com la instal·lació d'una arqueta de trencament de càrrega a final de línia. A més, de la construcció de les instal·lacions elèctriques necessàries pel subministrament d'energia a l'equipament instal·lat a la nova estació de bombeig de Gualta.

La finalitat del present estudi d'Expropiacions és doncs, servir de base per a la incoació i subsegüent tramitació de l'expedient d'expropiació dels bens i drets afectats per la execució d'aquestes obres. Per tant, l'objecte d'aquest document és definir, amb la major precisió possible, els terrenys necessaris per a l'execució de les obres contemplades en el projecte.

Els terrenys afectats pel projecte pertanyen al terme municipal de Gualta, Fontanilles i Serra de Daró i són majoritàriament de titularitat pública encara que també s'afecten parcel·les privades. Les parcel·les afectades són totes de naturalesa rústica.

2. AFECCIONS

Per a la correcta execució de les obres contingudes en el present projecte es defineixen tres tipus d'afecció: l'ocupació definitiva o "Autorització d'ocupació permanent", l'ocupació temporal o "Autorització d'ocupació Temporal" i la imposició de la franja de servitud o "Autorització de pas permanent d'aqüeducte".

Les afeccions que es descriuen a continuació queden grafiades als plànols d'expropiacions inclosos en el document nº 2. Plànols.

2.1. TIPUS D'AFECCIÓ

2.1.1. Ocupació Definitiva

Els criteris utilitzats per a la delimitació de les superfícies a expropiar són els proposats a la Normativa legal vigent per aquest tipus d'obres, en aquest cas, la Llei d'Expropiació forçosa, aprovada per Decret de 26 d'abril de 1957.

Consisteix en l'adquisició del ple domini de la superfície de terreny necessària per a l'execució del projecte, en els supòsits previstos per la Llei d'expropiacions.

La línia perimetral de l'expropiació, com a norma general, coincideix amb l'aresta exterior de l'explanació.

2.1.2. Servitud de Pas

Consisteix en imposar un gravamen o càrrega sobre un bé immoble que en limita l'exercici del ple domini per permetre el pas soterrat d'un col·lector d'aigües residuals en benefici de les necessitats contemplades en el projecte, en els supòsits previstos per la Llei d'expropiacions.

En el present cas les servituds imposades es refereixen als trams de canonada que es projecten fora de l'àrea d'expropiació, incloent les arquetes o elements auxiliars necessaris. L'amplada de la servitud serà de 3,0 m centrada en l'eix de la canalització. Aquest criteri s'ha seguit tant en la definició de la servitud soterrada de la conducció d'impulsió com en la definició de la servitud de pas de la línia elèctrica per a l'escomesa a la parcel·la. Tot això aplica als trams que queden fora dels terrenys subjectes a Ocupació Definitiva.

2.1.3. Ocupacions Temporals

Consisteixen en l'ocupació de les superfícies necessàries per poder portar a terme de forma adequada tots els treballs necessaris per a l'execució del projecte, sense que procedeixi la seva expropiació. L'abast de les ocupacions temporals està limitat en el temps i l'espai en el marc de l'execució de l'actuació.

Les ocupacions temporals que es defineixen en aquest projecte són les originades per les següents actuacions:

- Les àrees dels voltants immediats de la rasa de la canonada.
- La zona d'ubicació de les instal·lacions d'obra (casetes, acopi de material i residus).

2.2. RELACIÓ DE PARCEL·LES AFECTADES

A continuació s'indica la relació llistada de parcel·les afectades, en base a la informació cadastral consultada, indicant la superfície d'expropiació, servitud i ocupació temporal, així com les titularitats i els aprofitaments.

Aquesta relació s'ha elaborat a partir de la informació cadastral consultada, la qual s'inclou a l'Apèndix núm. 2.

SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA (COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ)										SUPERFÍCIES D'OCUPACIÓ				
FINCA NÚM	MUNICIPI	TITULAR	DOMICILI	REFERÈNCIA CADASTRAL	POLÍGON	PARCEL·LA	UBICACIÓ	NATURALESA	APROFITAMENT	OCUPACIÓ TEMPORAL (m^2)	SERVITUD DE PAS (m^2)			EXPROPIACIÓ DEFINITIVA (m^2)
											Col·lector	Aigua Potable	Línia Elèctrica Soterrada	
17081-001	Gualta	Salva Cama, Maria Mercedes	c/ Major 40 17257 Gualta	17087A004000030000LK	4	3	Carrer Daró	Rústica	Agrari	-	-	-	-	1,942
17081-002	Gualta	Ajuntament de Gualta	Plaça Major 1 17257 Gualta	17087A00409010	4	9010	Carrer Daró	Rústica	Agrari	122	149	10	3	-
17081-003	Gualta	Garriga-Nogues de Camps, Mercedes	c/ Marqués de Monistrol 21, 4º-2ª 08970 Sant Joan Despí	17087A004001510000LB	4	151	Carrer Daró	Rústica	Regadiu	166	-	-	-	-
17081-004	Gualta	[Hereus de] Agell Clos, José	c/ José Antonio 3 17257 Gualta	17087A004000010000LM	4	1	Carrer Daró	Rústica	Agrari	328	9	58	5	-
17081-005	Gualta	Ajuntament de Gualta	Plaça Major 1 17257 Gualta	17087A002090020000LQ	2	9002	Carrer Daró	Rústica	Agrari	179	99	126	215	-
17081-006	Gualta	Sola Bonet, Francisco Pujol Bassó, Joaquina	c/ Major 24 17257 Gualta	17087A002000420000LQ	2	42	Carrer Daró	Rústica	Regadiu	144	-	-	-	-
17081-007	Gualta	Pascal Sens, Amparo	c/ Llavià 12 17257 Gualta	17087A002000430000LP	2	43	Carrer Daró	Rústica	Regadiu	83	-	-	-	-
17081-008	Gualta	Ajuntament de Gualta	Plaça Major 1 17257 Gualta	17087A002000440000LL	2	44	Carrer Daró	Rústica	Regadiu	78	-	-	-	-
17081-009	Gualta	Ajuntament de Gualta	Plaça Major 1 17257 Gualta	17087A002000460000LF	2	46	Carrer Daró	Rústica	Regadiu	472	6	-	-	-
17081-010	Gualta	Ajuntament de Gualta	Plaça Major 1 17257 Gualta	17087A002090250000LH	2	9025	Carreró Major	Rústica	Via pública	123	899	-	-	-
17081-011	Gualta	Ajuntament de Gualta	Plaça Major 1 17257 Gualta	17087A002000450000LT	2	45	Carrer Daró	Rústica	Regadiu	317	-	-	-	-
17081-012	Gualta	Laazani, Mohand	c/ Roqueta de la 3 3º-A 17140 Ullà	17087A002000370000LY	2	37	Carreró Major	Rústica	Regadiu	110	-	-	-	-
17081-013	Gualta	Ahrika, Mimount	c/ Major 29 17257 Gualta	17087A002000360000LB	2	36	Carreró Major	Rústica	Regadiu	86	-	-	-	-

SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA (COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ)										SUPERFÍCIES D'OCUPACIÓ				
FINCA NÚM	MUNICIPI	TITULAR	DOMICILI	REFERÈNCIA CADASTRAL	POLÍGON	PARCEL·LA	UBICACIÓ	NATURALESA	APROFITAMENT	OCUPACIÓ TEMPORAL (m^2)	SERVITUD DE PAS (m^2)			EXPROPIACIÓ DEFINITIVA (m^2)
											Col·lector	Aigua Potable	Línia Elèctrica Soterrada	
17081-014	Gualta	Fort Bramon, Anna	Av/ Salvador Dalí Domenech 96, 2º-2ª 17600 Figueres	17087A002000350000LA	2	35	Carreró Major	Rústica	Regadiu	110	-	-	-	-
17081-015	Gualta	Ullastres Cruset, José	c/ Castella 4 17257 Gualta	17087A002000340000LW	2	34	Carreró Major	Rústica	Regadiu	344	6	-	-	-
17081-016	Gualta	Pagès Tauler, Juan	Lg en el municipi 17257 Gualta	17087A002000320000LU	2	32	Carreró Major	Rústica	Regadiu	160	4	-	-	-
17081-017	Gualta	Blay Coll, Josep	c/ Dr. Pericot 35 17257 Torroella de Montgrí	17087A002000310000LZ	2	31	Carreró Major	Rústica	Regadiu	250	14	-	-	-
17081-018	Gualta	Cama Esteva, Martí	c/ Sant Josep 4 17100 La Bisbal de l'Empordà	17087A002000240000LI	2	24	Carreró Major	Rústica	Regadiu	827	42	-	-	-
17081-019	Gualta	Ajuntament de Gualta	Plaça Major 1 17257 Gualta	17087A002000220000LD	2	22	Carreró Major	Rústica	Regadiu	253	6	-	-	-
17081-020	Gualta	Ajuntament de Gualta	Plaça Major 1 17257 Gualta	17087A002000210000LR	2	21	Carreró Major	Rústica	Regadiu	111	-	-	-	-
17081-021	Gualta	Ajuntament de Gualta	Plaça Major 1 17257 Gualta	17087A002000200000LK	2	20	Carreró Major	Rústica	Regadiu	115	-	-	-	-
17081-022	Gualta	Ajuntament de Gualta	Plaça Major 1 17257 Gualta	17087A002000190000LD	2	19	Carreró Major	Rústica	Regadiu	120	-	-	-	-
17081-023	Gualta	Ajuntament de Gualta	Plaça Major 1 17257 Gualta	17087A002000180000LR	2	18	Carreró Major	Rústica	Regadiu	90	-	-	-	-
17081-024	Gualta	Ajuntament de Gualta	Plaça Major 1 17257 Gualta	17087A002000170000LK	2	17	Carreró Major	Rústica	Regadiu	-	1	-	-	-
17081-025	Gualta	Ajuntament de Gualta	Plaça Major 1 17257 Gualta	17087A002002180000LS	2	218	Carreró Major	Rústica	Regadiu	122	-	-	-	-
17081-026	Gualta	Pujadas Lloret, Isidro	c/ Major 1 17257 Gualta	8732112EG0583S0001LX	87321	12	Carreró Major	Urbana	Residencial	21	-	-	-	-
17081-027	Gualta	Ajuntament de Gualta	Plaça Major 1 17257 Gualta	17087A00509000	5	9000	Rotonda entrada Gualta	Rústica	Agrari	91	-	-	-	-
17081-028	Gualta	Diputació de Girona	Su/ Sant Martí 4 17004 Girona	17087A002090050000LT	2	9005	Rotonda entrada Gualta	Rústica	Via pública	18	46	-	-	-
17081-029	Gualta	Ajuntament de Gualta	Plaça Major 1 17257 Gualta	17087A005090060000LD	5	9006	Rotonda entrada Gualta	Rústica	Via pública	124	-	-	-	-
17081-030	Gualta	Ajuntament de Gualta	Plaça Major 1 17257 Gualta	17087A005000260000LW	5	26	Rotonda entrada Gualta	Rústica	Regadiu	227	-	-	-	-
17081-031	Gualta	Enríquez Alonso, Irene	c/ Joan Maragall 3 17257 Gualta	17087A005000270000LA	5	27	Rotonda entrada Gualta	Rústica	Regadiu	10	-	-	-	-
17081-032	Gualta	Ajuntament de Gualta	Plaça Major 1 17257 Gualta	17087A002090070000LM	2	9007	Gual del riu Daró	Rústica	Via pública	158	148	-	-	-
17081-033	Gualta	Agència Catalana de l'Aigua	c/ Provença 204 08036 Barcelona	17087A002090060000LF	2	9006	Gual del riu Daró	Rústica	Via pública	11	187	-	-	-
17081-034	Gualta	Llenas Vilardell, Joaquin	c/ Mar 6 17257 Gualta	17087A002000150000LM	2	15	Gual del riu Daró	Rústica	Agrari	326	8	-	-	-

SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA (COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ)										SUPERFÍCIES D'OCUPACIÓ				
FINCA NÚM	MUNICIPI	TITULAR	DOMICILI	REFERÈNCIA CADASTRAL	POLÍGON	PARCEL·LA	UBICACIÓ	NATURALESA	APROFITAMENT	OCUPACIÓ TEMPORAL (m^2)	SERVITUD DE PAS (m^2)			EXPROPIACIÓ DEFINITIVA (m^2)
											Col·lector	Aigua Potable	Línia Elèctrica Soterrada	
17081-035	Gualta	Roura Danés, Santiago	c/ Figueres 31 3º-1ª 17257 Torroella de Montgrí	17087A005000190000LS	5	19	Mota esquerra del riu Daró	Rústica	Regadiu	136	4	-	-	-
17081-036	Gualta	Ajuntament de Gualta	Plaça Major 1 17257 Gualta	17087A005090010000LF	5	9001	Mota esquerra del riu Daró	Rústica	Via pública	36	14	-	-	-
17081-037	Gualta	Cruset Pujol, Carles	c/ Empúries 16 17257 Torroella de Montgrí	17087A005000240000LU	5	24	Mota esquerra del riu Daró	Rústica	Agrari	2,975	920	-	-	-
17081-038	Gualta	Agència Catalana de l'Aigua	c/ Provença 204 08036 Barcelona	17087A005090020000LM	5	9002	Mota esquerra del riu Daró	Rústica	Via pública	22	14	-	-	-
17081-039	Gualta	Mundet Bernatallada, Candido	c/ Porta Nova 17257 Torroella de Montgrí	17087A005000480000LI	5	48	Mota esquerra del riu Daró	Rústica	Agrari	347	137	-	-	-
17081-040	Gualta	Roura Danés, Santiago	c/ Figueres 31 3º-1ª 17257 Torroella de Montgrí	17087A005000490000LJ	5	49	Mota esquerra del riu Daró	Rústica	Agrari	1,954	544	-	-	-
17081-041	Gualta	Borrell Casañas, Josep Maria	c/ Major 5 17257 Fontanilles	17087A005000510000LI	5	51	Mota esquerra del riu Daró	Rústica	Agrari	2,013	577	-	-	-
17070-001	Fontanilles	Borrell Casañas, Josep Maria	c/ Major 5 17257 Fontanilles	17075A001001500000YS	1	150	Mota esquerra del riu Daró	Rústica	Regadiu	404	-	-	-	-
17070-002	Fontanilles	Salva Cama, Maria Mercedes	c/ Major 40 17257 Gualta	17075A001001490000YU	1	149	Mota esquerra del riu Daró	Rústica	Regadiu	523	1	-	-	-
17070-003	Fontanilles	Ajuntament de Fontanilles	Plaça de Sant Martí 1 17257 Fontanilles	17075A001090090000YE	1	9009	Mota esquerra del riu Daró	Rústica	Via pública	258	1,538	-	-	-
17070-004	Fontanilles	Ajuntament de Fontanilles	Plaça de Sant Martí 1 17257 Fontanilles	17075A001090170000YW	1	9017	Mota esquerra del riu Daró	Rústica	Via pública	29	-	-	-	-
17070-005	Fontanilles	Agència Catalana de l'Aigua	c/ Provença 204 08036 Barcelona	17075A001090120000YE	1	9012	Mota esquerra del riu Daró	Rústica	Hidrografia natural	82	3	-	-	-
17070-006	Fontanilles	de Ribot Molinet, Ignacio Maria de Ribot Molinet, Francisco Javier	c/ Joan Maragall 19, 4º-1ª 17002 Girona GV/ Carles III 53, 2º-3ª 08028 Barcelona	17075A001001190000YW	1	119	Mota riu Daró/Camí de Llabià	Rústica	Agrari	4,648	94	-	-	-
17070-007	Fontanilles	[Hereus de] Gaus Carbó, Joaquin	c/ Tramuntana 4 17257 Fontanilles	17075A001001130000YJ	1	113	Camí de Llabià	Rústica	Canya per fibra	1,009	261	-	-	-
17070-008	Fontanilles	Ros Borrell, Eugeni	c/ Estany 7 Llàvia 17257 Fontanilles	17075A001001140000YE	1	114	Camí de Llabià	Rústica	Blat de moro	1,695	3	-	-	-
17070-009	Fontanilles	Ajuntament de Fontanilles	Plaça de Sant Martí 1 17257 Fontanilles	17075A001090260000YP	1	9026	Mota esquerra del riu Daró	Rústica	Via pública	-	31	-	-	-

SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA (COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ)										SUPERFÍCIES D'OCUPACIÓ				
FINCA NÚM	MUNICIPI	TITULAR	DOMICILI	REFERÈNCIA CADASTRAL	POLÍGON	PARCEL·LA	UBICACIÓ	NATURALESA	APROFITAMENT	OCUPACIÓ TEMPORAL (m^2)	SERVITUD DE PAS (m^2)			EXPROPIACIÓ DEFINITIVA (m^2)
											Col·lector	Aigua Potable	Línia Elèctrica Soterrada	
17070-010	Fontanilles	Ajuntament de Fontanilles	Plaça de Sant Martí 1 17257 Fontanilles	17075A001090050000YD	1	9005	Camí de Llabià	Rústica	Via pública	564	2,328	-	-	-
17070-011	Fontanilles	Alabau Brugat, Sergi Brugat Pinsach, Juana Alabau Mas, Narciso	c/ Pijot 12, 17116 Cruïlles-Monells-St. Sad. c/ Estany 5 17257 Fontanilles c/ Estany 5 17257 Fontanilles	17075A001001150000YS	1	115	Camí de Llabià	Rústica	Regadiu	736	4	-	-	-
17070-012	Fontanilles	Noguer Costa, Maria	Lg. En el municipi 17257 Fontanilles	17075A001001160000YZ	1	116	Camí de Llabià	Rústica	Regadiu	232	16	-	-	-
17070-013	Fontanilles	Alabau Brugat, Sergi	c/ Pijot 12, 17116 Cruïlles-Monells-St. Sad.	17075A001001170000YU	1	117	Camí de Llabià	Rústica	Regadiu	265	12	-	-	-
17070-014	Fontanilles	Coll Geronès, Pedro	c/ B Llavià Mas Pou 8 17257 Fontanilles	17075A001001180000YH	1	118	Camí de Llabià	Rústica	Regadiu	972	-	-	-	-
17070-015	Fontanilles	Coll Ferrer, Joan Albó Farro, Maria Remei	Lg/ Mas Llop Pl: 0 17257 Fontanilles c/ Empúries 26 17257 Torroella de Montgrí	17075A001000670000YL	1	67	Camí de Llabià	Rústica	Regadiu	-	60	-	-	-
17070-016	Fontanilles	Ajuntament de Fontanilles	Plaça de Sant Martí 1 17257 Fontanilles	17075A001090200000YW	1	9020	Camí de Llabià	Rústica	Via pública	28	-	-	-	-
17070-017	Fontanilles	Agència Catalana de l'Aigua	c/ Provença 204 08036 Barcelona	17075A001090130000YS	1	9013	Camí de Llabià	Rústica	Hidrografia natural	381	-	-	-	-
17070-018	Fontanilles	[Hereus de] Cruset Mató, Emilio	Crta/ Parlavà-Serra de Daró 17133 Serra de Daró	17075A001001200000YU	1	120	Camí de Llabià	Rústica	Regadiu	973	-	-	-	-
17070-019	Fontanilles	Ajuntament de Fontanilles	Plaça de Sant Martí 1 17257 Fontanilles	17075A001090140000YZ	1	9014	Camí de Llabià	Rústica	Via pública	-	1	-	-	-
17070-020	Fontanilles	Cruset Muriscot, Enric Pujol Cotcho, Concepció	c/ Empúries 112 17257 Torroella de Montgrí c/ Parlavà 17133 Serra de Daró	17075A001001220000YW	1	122	Camí de Llabià	Rústica	Regadiu	563	3	-	-	-
17070-021	Fontanilles	Vidal Mercader, Maria Lluïsa	c/ Sant Esteve 19 17462 Madremanya	17075A001000630000YY	1	63	Camí de Llabià	Rústica	Agrari	-	3	-	-	-

SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA (COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ)										SUPERFÍCIES D'OCUPACIÓ				
FINCA NÚM	MUNICIPI	TITULAR	DOMICILI	REFERÈNCIA CADASTRAL	POLÍGON	PARCEL·LA	UBICACIÓ	NATURALESA	APROFITAMENT	OCUPACIÓ TEMPORAL (m^2)	SERVITUD DE PAS (m^2)			EXPROPIACIÓ DEFINITIVA (m^2)
											Col·lector	Aigua Potable	Línia Elèctrica Soterrada	
17070-022	Fontanilles	Puig Company, Salvador	c/ Olivar 24 17257 Torroella de Montgrí	17075A001001230000YA	1	123	Camí de Llabià	Rústica	Agrari	1,423	6	-	-	-
17070-023	Fontanilles	Borrell Casañas, Josep Maria	c/ Major 5 17257 Fontanilles	17075A001000610000YA	1	61	Camí de Llabià	Rústica	Regadiu	-	6	-	-	-
17070-024	Fontanilles	Pagès Mir, Dolores	c/ Afueras 7 Llabi 17257 Fontanilles	17075A001000590000YB	1	59	Camí de Llabià	Rústica	Regadiu	1,684	14	-	-	-
17070-025	Fontanilles	Sabater Reixach, Narcís	c/ Lleó XIII 2 5è-2a 08022 Barcelona	17075A001000580000YA	1	58	Mas Bahí/Vehí	Rústica	Agrari	891	86	-	-	-
17070-026	Fontanilles	Generalitat de Catalunya	Plaça Sant Jaume 2 08002 Barcelona	17075A001090060000YX	1	9006	Carretera antiga de Girona a Torroella de Montgrí	Rústica	Agrari	96	26	-	-	-
17070-027	Fontanilles	Sabater Reixach, Narcís	c/ Lleó XIII 2 5è-2a 08022 Barcelona	17075A001000480000YJ	1	48	Carretera antiga de Girona a Torroella de Montgrí	Rústica	Agrari	1,694	478	-	-	-
17070-028	Fontanilles	Agència Catalana de l'Aigua	c/ Provença 204 08036 Barcelona	17075A001090100000YI	1	9010	Mota esquerra del riu Daró	Rústica	Agrari	-	3	-	-	-
17191-001	Serra de Daró	Sabater Reixach, Narcís	c/ Lleó XIII 2 5è-2a 08022 Barcelona	17203A002000390000PQ	2	39	Carretera antiga de Girona a Torroella de Montgrí	Rústica	Agrari	1,870	542	-	-	-
17191-002	Serra de Daró	Roura Danés, Santiago	c/ Figueres 31 3º-1ª 17257 Torroella de Montgrí	17203A002000380000PG	2	38	Carretera antiga de Girona a Torroella de Montgrí	Rústica	Agrari	2,234	432	-	-	-
17191-003	Serra de Daró	Ajuntament de Serra de Daró	Carrer Daró 3 17133 Serra de Daró	17203A002090040000PL	2	9004	Camí dels Caulers	Rústica	Via pública	86	1,737	-	-	-
17191-004	Serra de Daró	Pujol Custey, Carles	Carrer Orient 10 17133 Serra de Daró	17203A002000180000PR	2	18	Camí dels Caulers	Rústica	Agrari	-	1	-	-	-
17191-005	Serra de Daró	Ribas Julià, Jose	Ds/ Afueras 12 17133 Serra de Daró	17203A002000370000PY	2	37	Camí dels Caulers	Rústica	Regadiu	621	1	-	-	-
17191-006	Serra de Daró	Marull Vilaverda, Jose Maria	c/ Daró 7 17133 Serra de Daró	17203A002000360000PB	2	36	Camí dels Caulers	Rústica	Regadiu	561	20	-	-	-
17191-007	Serra de Daró	Bonet Ponsatí, José	c/ Gavarres-Vulpellac 21 17111 Forallac	17203A002000350000PA	2	35	Camí dels Caulers	Rústica	Regadiu	273	24	-	-	-
17191-008	Serra de Daró	Pascual Fonquerna, Maria	c/ Nou 151, 1º-2ª 17600 Figueres	17203A002000340000PW	2	34	Camí dels Caulers	Rústica	Regadiu	293	36	-	-	-
17191-009	Serra de Daró	Puig Ribas, Josep	Ds/ Afueras 2 17133 Serra de Daró	17203A002000330000PH	2	33	Camí dels Caulers	Rústica	Regadiu	389	61	-	-	-
17191-010	Serra de Daró	Cruset Ros, Montserrrat	c/ Montserrat 7 17121 Corçà	17203A002000320000PU	2	32	Camí dels Caulers	Rústica	Regadiu	966	32	-	-	-

SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA (COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ)										SUPERFÍCIES D'OCUPACIÓ				
FINCA NÚM	MUNICIPI	TITULAR	DOMICILI	REFERÈNCIA CADASTRAL	POLÍGON	PARCEL·LA	UBICACIÓ	NATURALESA	APROFITAMENT	OCUPACIÓ TEMPORAL (m^2)	SERVITUD DE PAS (m^2)			EXPROPIACIÓ DEFINITIVA (m^2)
											Col·lector	Aigua Potable	Línia Elèctrica Soterrada	
17191-011	Serra de Daró	Sabater Reixach, Narcís	c/ Lleó XIII 2 5è-2a 08022 Barcelona	17203A002000190000PD	2	19	Camí dels Caulers	Rústica	Regadiu	-	12	-	-	-
17191-012	Serra de Daró	Barris Bohigas, Juan	Ds/ Afueras 13 17133 Serra de Daró	17203A002000310000PZ	2	31	Camí dels Caulers	Rústica	Regadiu	1,951	27	-	-	-
17191-013	Serra de Daró	Sabater Reixach, Narcís	c/ Lleó XIII 2 5è-2a 08022 Barcelona	17203A002000280000PZ	2	28	Camí dels Caulers	Rústica	Regadiu	-	14	-	-	-
17191-014	Serra de Daró	[Hereus de] Tarrades Ros, José	c/ Benet Julià 20 17257 Torroella de Montgrí	17203A002000300000PS	2	30	Estació Depuradora	Rústica	Regadiu	1,517	30	-	-	-

2.3. DURADA DE LES OCUPACIONS TEMPORALS

El total de les obres a executar s'ha dividit en 13 fases constructives, diferenciades en funció de la naturalesa dels treballs que la conformen i de la seva interrelació en el temps. S'ha especificat en l'Apèndix núm. 1 del present document la durada d'aquestes ocupacions temporals per a cada finca en concret.

A continuació es mostra la seqüència proposada d'aquestes fases constructives on es fa referència a les ocupacions temporals de les obres amb la seva durada associada.

Taula 1. Fases constructives d'obra que inclouen ocupació temporal

FASE		DURADA
Fase IV	Tram d'impulsió per la zona urbana de Gualta (pk 0+000 a pk 0+410)	3,5 setmanes
Fase V	Tram d'impulsió per la zona urbana de Gualta (pk 0+410 a pk 0+534)	2,5 setmanes
Fase VI	Tram d'impulsió al llarg del seu pas per mota del riu Daró de pk 0+534 a pk 1+911.	8 setmanes
Fase VII	Tram d'impulsió de 840 m al seu pas pel camí de Llabià de pk 1+911 a pk 2+757.	6,5 setmanes
Fase VIII	Tram d'impulsió on el col·lector discorre per la carretera vella de Girona a Torroella de Montgrí de pk 2+757 a pk 3+256.	4,5 setmanes
Fase IX	Tram d'impulsió pel camí dels Caulers al terme municipal de Serra de Daró de pk 3+256 a pk 3+913,5.	4,5 setmanes

2.4. RESUM D'AFECCIONS

Segons la informació cadastral consultada, les àrees que s'afectaran amb les obres d'execució del col·lector d'impulsió seran les següents:

Taula 2.Taula resum de les àrees afectades.

TIPUS D'AFECCIÓ	ÀREEA AFECTADA (m^2)
Expropiació	1.942
Servitud de pas	12.195
Ocupació temporal	43.090

2.5. VALORACIÓ ECONÒMICA

La valoració en aquesta data del cost de les expropiacions (valor dels terrenys i altres costos necessaris per obtenir-los) ascendeix a la quantia de 177.857,83 € (CENT SETANTA-SET MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS).

APÈNDIX 1. RELACIÓ DE BÉNS I DRETS

Finca núm:	17081-001
Municipi:	Gualta
Polígon:	4
Parcel.la:	3
Titular:	Salva Cama, Maria Mercedes
Domicili:	c/ Major 40 17527 Gualta
Superfície a expropiar:	1.942 m^2
Superfície de servitud:	-
Superfície Ocupació Temporal:	-
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Regadiu) Subparcel·la a Agrari (Matolls) Subparcel·la b

Finca núm:	17081-002
Municipi:	Gualta
Polígon:	4
Parcel.la:	9010
Titular:	Ajuntament de Gualta
Domicili:	Plaça Major 1 17257 Gualta
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	149 m^2 – Col·lector 10 m^2 – Aigua potable 3 m^2 – Línia elèctrica soterrada
Superfície Ocupació Temporal:	122 m^2 – durant 3,5 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Via de comunicació de domini públic

Finca núm:	17081-003
Municipi:	Gualta
Polígon:	4
Parcel.la:	151
Titular:	Garriga-Nogués de Camps, Mercedes
Domicili:	c/ Marqués de Monistrol 21, 4º-2ª 08970 Sant Joan Despí
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	-
Superfície Ocupació Temporal:	166 m^2 – durant 3,5 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Regadiu)

Finca núm:	17081-004
Municipi:	Gualta
Polígon:	4
Parcel.la:	1
Titular:	[Hereus de] Agell Clos, José
Domicili:	c/ José Antonio 3 17257 Gualta
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	9 m^2 – Col·lector 58 m^2 – Aigua potable 5 m^2 – Línia elèctrica soterrada
Superfície Ocupació Temporal:	328 m^2 – durant 3,5 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Regadiu) Subparcel·la a Agrari (Pastures) Subparcel·la b

Finca núm:	17081-005
Municipi:	Gualta
Polígon:	2
Parcel.la:	9002
Titular:	Ajuntament de Gualta
Domicili:	Plaça Major, 1 17257 Gualta
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	99 m^2 – Col·lector 126 m^2 – Aigua potable 215 m^2 – Línia elèctrica soterrada
Superfície Ocupació Temporal:	179 m^2 – durant 3,5 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Via de comunicació de domini públic

Finca núm:	17081-006
Municipi:	Gualta
Polígon:	2
Parcel.la:	42
Titular:	Sola Bonet, Francisco Pujol Bassó, Joaquina
Domicili:	c/ Major 24 17257 Gualta
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	-
Superfície Ocupació Temporal:	144 m^2 – durant 3,5 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Regadiu)

Finca núm:	17081-007
Municipi:	Gualta
Polígon:	2
Parcel.la:	43
Titular:	Pascal Sens, Amparo
Domicili:	c/ Llavià 12 17257 Gualta
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	-
Superfície Ocupació Temporal:	83 m^2 – durant 3,5 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Regadiu)

Finca núm:	17081-008
Municipi:	Gualta
Polígon:	2
Parcel.la:	44
Titular:	Ajuntament de Gualta
Domicili:	Plaça Major, 1 17257 Gualta
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	-
Superfície Ocupació Temporal:	78 m^2 – durant 3,5 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Regadiu)

Finca núm:	17081-009
Municipi:	Gualta
Polígon:	2
Parcel.la:	46
Titular:	Ajuntament de Gualta
Domicili:	Plaça Major, 1 17257 Gualta
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	6 m^2 – Col·lector
Superfície Ocupació Temporal:	472 m^2 – durant 3,5 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Regadiu)

Finca núm:	17081-010
Municipi:	Gualta
Polígon:	2
Parcel.la:	9025
Titular:	Ajuntament de Gualta
Domicili:	Plaça Major, 1 17257 Gualta
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	899 m^2 – Col·lector
Superfície Ocupació Temporal:	123 m^2 – durant 3,5 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Via de comunicació de domini públic

Finca núm:	17081-011
Municipi:	Gualta
Polígon:	2
Parcel.la:	45
Titular:	Ajuntament de Gualta
Domicili:	Plaça Major, 1 17257 Gualta
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	-
Superfície Ocupació Temporal:	317 m^2 – durant 3,5 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Regadiu)

Finca núm:	17081-012
Municipi:	Gualta
Polígon:	2
Parcel.la:	37
Titular:	Laazani, Mohand
Domicili:	c/ Roqueta de la 3, 3º-A 17140 Ullà
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	-
Superfície Ocupació Temporal:	110 m^2 – durant 3,5 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Regadiu)

Finca núm:	17081-013
Municipi:	Gualta
Polígon:	2
Parcel.la:	36
Titular:	Ahrika, Mimount
Domicili:	c/ Major 29 17257 Gualta
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	-
Superfície Ocupació Temporal:	86 m^2 – durant 3,5 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Regadiu)

Finca núm:	17081-014
Municipi:	Gualta
Polígon:	2
Parcel.la:	35
Titular:	Fort Bramon, Anna
Domicili:	Av/ Salvador Dalí Domenech 96, 2º-2ª 17600 Figueres
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	-
Superfície Ocupació Temporal:	110 m^2 – durant 3,5 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Regadiu)

Finca núm:	17081-015
Municipi:	Gualta
Polígon:	2
Parcel.la:	34
Titular:	Ullastres Cruset, José
Domicili:	c/ Castella 4 17257 Gualta
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	6 m^2 – Col·lector
Superfície Ocupació Temporal:	344 m^2 – durant 3,5 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Regadiu)

Finca núm:	17081-016
Municipi:	Gualta
Polígon:	2
Parcel.la:	32
Titular:	Pagès Tauler, Juan
Domicili:	Lg en el municipi 17257 Gualta
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	4 m^2 – Col·lector
Superfície Ocupació Temporal:	160 m^2 – durant 3,5 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Regadiu)

Finca núm:	17081-017
Municipi:	Gualta
Polígon:	2
Parcel.la:	31
Titular:	Blay Coll, Josep
Domicili:	c/ Dr. Pericot 35 17257 Torroella de Montgrí
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	14 m^2 – Col·lector
Superfície Ocupació Temporal:	250 m^2 – durant 3,5 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Regadiu)

Finca núm:	17081-018
Municipi:	Gualta
Polígon:	2
Parcel.la:	24
Titular:	Cama Esteva, Martí
Domicili:	c/ Sant Josep 4 17100 La Bisbal de l'Empordà
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	42 m^2 – Col·lector
Superfície Ocupació Temporal:	827 m^2 – durant 3,5 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Regadiu)

Finca núm:	17081-019
Municipi:	Gualta
Polígon:	2
Parcel.la:	22
Titular:	Ajuntament de Gualta
Domicili:	Plaça Major, 1 17257 Gualta
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	6 m^2 – Col·lector
Superfície Ocupació Temporal:	253 m^2 – durant 3,5 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Regadiu)

Finca núm:	17081-020
Municipi:	Gualta
Polígon:	2
Parcel.la:	21
Titular:	Ajuntament de Gualta
Domicili:	Plaça Major, 1 17257 Gualta
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	-
Superfície Ocupació Temporal:	111 m^2 – durant 3,5 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Regadiu)

Finca núm:	17081-021
Municipi:	Gualta
Polígon:	2
Parcel.la:	20
Titular:	Ajuntament de Gualta
Domicili:	Plaça Major, 1 17257 Gualta
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	-
Superfície Ocupació Temporal:	115 m^2 – durant 3,5 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Regadiu)

Finca núm:	17081-022
Municipi:	Gualta
Polígon:	2
Parcel.la:	19
Titular:	Ajuntament de Gualta
Domicili:	Plaça Major, 1 17257 Gualta
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	-
Superfície Ocupació Temporal:	120 m^2 – durant 3,5 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Regadiu)

Finca núm:	17081-023
Municipi:	Gualta
Polígon:	2
Parcel.la:	18
Titular:	Ajuntament de Gualta
Domicili:	Plaça Major, 1 17257 Gualta
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	-
Superfície Ocupació Temporal:	90 m^2 – durant 3,5 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Regadiu)

Finca núm:	17081-024
Municipi:	Gualta
Polígon:	2
Parcel.la:	17
Titular:	Ajuntament de Gualta
Domicili:	Plaça Major, 1 17257 Gualta
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	1 m^2 – Col·lector
Superfície Ocupació Temporal:	-
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Regadiu)

Finca núm:	17081-025
Municipi:	Gualta
Polígon:	2
Parcel.la:	218
Titular:	Ajuntament de Gualta
Domicili:	Plaça Major, 1 17257 Gualta
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	-
Superfície Ocupació Temporal:	122 m^2 – durant 3,5 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Regadiu)

Finca núm:	17081-026
Municipi:	Gualta
Polígon:	87321
Parcel.la:	12
Titular:	Pujadas Lloret, Isidro
Domicili:	c/ Major 1 17257 Gualta
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	-
Superfície Ocupació Temporal:	21 m^2 – durant 3,5 setmanes
Naturalesa:	Urbana
Aprofitament:	Residencial

Finca núm:	17081-027
Municipi:	Gualta
Polígon:	5
Parcel.la:	9000
Titular:	Ajuntament de Gualta
Domicili:	Plaça Major, 1 17257 Gualta
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	-
Superfície Ocupació Temporal:	91 m^2 – durant 3,5 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Via de comunicació de domini públic

Finca núm:	17081-028
Municipi:	Gualta
Polígon:	2
Parcel.la:	9005
Titular:	Diputació de Girona
Domicili:	Su/ Sant Martí 4 17004 Girona
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	46 m^2 – Col·lector
Superfície Ocupació Temporal:	18 m^2 – durant 3,5 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Via de comunicació de domini públic

Finca núm:	17081-029
Municipi:	Gualta
Polígon:	5
Parcel.la:	9006
Titular:	Ajuntament de Gualta
Domicili:	Plaça Major, 1 17257 Gualta
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	-
Superfície Ocupació Temporal:	124 m^2 – durant 3,5 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Via de comunicació de domini públic

Finca núm:	17081-030
Municipi:	Gualta
Polígon:	5
Parcel.la:	26
Titular:	Ajuntament de Gualta
Domicili:	Plaça Major, 1 17257 Gualta
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	-
Superfície Ocupació Temporal:	227 m^2 – durant 2,5 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Regadiu)

Finca núm:	17081-031
Municipi:	Gualta
Polígon:	5
Parcel.la:	27
Titular:	Enríquez Alonso, Irene
Domicili:	c/ Joan Maragall 3 17257 Gualta
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	-
Superfície Ocupació Temporal:	10 m^2 – durant 2,5 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Regadiu)

Finca núm:	17081-032
Municipi:	Gualta
Polígon:	2
Parcel.la:	9007
Titular:	Ajuntament de Gualta
Domicili:	Plaça Major, 1 17257 Gualta
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	148 m^2 – Col·lector
Superfície Ocupació Temporal:	158 m^2 – durant 2,5 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Via de comunicació de domini públic

Finca núm:	17081-033
Municipi:	Gualta
Polígon:	2
Parcel.la:	9006
Titular:	Agència Catalana de l'Aigua
Domicili:	c/ Provença 204 08036 Barcelona
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	187 m^2 – Col·lector
Superfície Ocupació Temporal:	11 m^2 – durant 2,5 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Via de comunicació de domini públic

Finca núm:	17081-034
Municipi:	Gualta
Polígon:	2
Parcel.la:	15
Titular:	Llenas Vilardell, Joaquin
Domicili:	c/ Mar 6 17257 Gualta
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	8 m^2 – Col·lector
Superfície Ocupació Temporal:	326 m^2 – durant 2,5 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Regadiu) Subparcel·la a Agrari (Granja) Subparcel·la b

Finca núm:	17081-035
Municipi:	Gualta
Polígon:	5
Parcel.la:	19
Titular:	Roura Danés, Santiago
Domicili:	c/ Figueres 31, 3º-1ª 17257 Torroella de Montgrí
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	4 m^2 – Col·lector
Superfície Ocupació Temporal:	136 m^2 – durant 2,5 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Regadiu)

Finca núm:	17081-036
Municipi:	Gualta
Polígon:	5
Parcel.la:	9001
Titular:	Ajuntament de Gualta
Domicili:	Plaça Major, 1 17257 Gualta
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	14 m^2 – Col·lector
Superfície Ocupació Temporal:	36 m^2 – durant 8 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Via de comunicació de domini públic

Finca núm:	17081-037
Municipi:	Gualta
Polígon:	5
Parcel.la:	24
Titular:	Cruset Pujol. Carles
Domicili:	c/ Empúries 16 17257 Torroella de Montgrí
Superfície a expropiar:	
Superfície de servitud:	920 m^2 – Col·lector
Superfície Ocupació Temporal:	2.975 m^2 – durant 8 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Regadiu) Subparcel·la a Agrari (Improductiu) Subparcel·la b Agrari (Matolls) Subparcel·la d

Finca núm:	17081-038
Municipi:	Gualta
Polígon:	5
Parcel.la:	9002
Titular:	Agència Catalana de l'Aigua
Domicili:	c/ Provença 204 08036 Barcelona
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	14 m^2 – Col·lector
Superfície Ocupació Temporal:	22 m^2 – durant 8 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Via de comunicació de domini públic

Finca núm:	17081-039
Municipi:	Gualta
Polígon:	5
Parcel.la:	48
Titular:	Mundet Bernatallada, Candido
Domicili:	c/ Porta Nova 17257 Torroella de Montgrí
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	137 m^2
Superfície Ocupació Temporal:	347 m^2 – durant 8 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Regadiu) Subparcel·la b Agrari (Matolls) Subparcel·la c Agrari (Improductiu) Subparcel·la d

Finca núm:	17081-040
Municipi:	Gualta
Polígon:	5
Parcel.la:	49
Titular:	Roura Danés, Santiago
Domicili:	c/ Figueres 31, 3º-1ª 17257 Torroella de Montgrí
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	544 m^2 – Col·lector
Superfície Ocupació Temporal:	1.954 m^2 – durant 8 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Regadiu) Subparcel·la b Agrari (Improductiu) Subparcel·la c Agrari (Matolls) Subparcel·la d

Finca núm:	17081-041
Municipi:	Gualta
Polígon:	5
Parcel.la:	51
Titular:	Borrell Casañas, Josep Maria
Domicili:	c/ Major 5 17257 Fontanilles
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	577 m^2 – Col·lector
Superfície Ocupació Temporal:	2.013 m^2 – durant 8 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Regadiu) Subparcel·la a Agrari (Improductiu) Subparcel·la b Agrari (Matolls) Subparcel·la c

Finca núm:	17070-001
Municipi:	Fontanilles
Polígon:	1
Parcel.la:	150
Titular:	Borrell Casañas, Josep Maria
Domicili:	c/ Major 5 17257 Fontanilles
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	-
Superfície Ocupació Temporal:	404 m^2 – durant 8 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Regadiu)

Finca núm:	17070-002
Municipi:	Fontanilles
Polígon:	1
Parcel.la:	149
Titular:	Salva Cama, Maria Mercedes
Domicili:	c/ Major 40 17257 Gualta
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	1 m^2 – Col·lector
Superfície Ocupació Temporal:	523 m^2 – durant 8 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Regadiu)

Finca núm:	17070-003
Municipi:	Fontanilles
Polígon:	1
Parcel.la:	9009
Titular:	Ajuntament de Fontanilles
Domicili:	Plaça de Sant Martí, 1 17257 Fontanilles
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	1.538 m^2 – Col·lector
Superfície Ocupació Temporal:	258 m^2 – durant 8 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Via de comunicació de domini públic

Finca núm:	17070-004
Municipi:	Fontanilles
Polígon:	1
Parcel.la:	9017
Titular:	Ajuntament de Fontanilles
Domicili:	Plaça de Sant Martí, 1 17257 Fontanilles
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	-
Superfície Ocupació Temporal:	29 m^2 – durant 8 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Via de comunicació de domini públic

Finca núm:	17070-005
Municipi:	Fontanilles
Polígon:	1
Parcel.la:	9012
Titular:	Agència Catalana de l'Aigua
Domicili:	c/ Provença 204 08036 Barcelona
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	3 m^2 – Col·lector
Superfície Ocupació Temporal:	82 m^2 – durant 8 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Hidrografia Natural

Finca núm:	17070-006
Municipi:	Fontanilles
Polígon:	1
Parcel.la:	119
Titular:	de Ribot Molinet, Ignacio Maria de Ribot Molinet, Francisco Javier
Domicili:	c/ Joan Maragall 19, 4º-1ª, 17002 Girona GV/ Carles III 53, 2º-3ª, 08028 Barcelona
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	94 m^2 – Col·lector
Superfície Ocupació Temporal:	4.648 m^2 – durant 6,5 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Garriga) Subparcel·la a Agrari (Regadiu) Subparcel·la c Agrari (Matolls) Subparcel·la d

Finca núm:	17070-007
Municipi:	Fontanilles
Polígon:	1
Parcel.la:	113
Titular:	[Hereus de] Gaus Carbó, Joaquin
Domicili:	c/ Tramuntana 4 17257 Fontanilles
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	261 m^2 – Col·lector
Superfície Ocupació Temporal:	1.009 m^2 – durant 8 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Canya per fibra)

Finca núm:	17070-008
Municipi:	Fontanilles
Polígon:	1
Parcel.la:	114
Titular:	Ros Borrell, Eugeni
Domicili:	c/ Estany 7 Llavià 17257 Fontanilles
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	3 m^2 – Col·lector
Superfície Ocupació Temporal:	1.695 m^2 – durant 8 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Blat de moro)

Finca núm:	17070-009
Municipi:	Fontanilles
Polígon:	1
Parcel.la:	9026
Titular:	Ajuntament de Fontanilles
Domicili:	Plaça de Sant Martí, 1 17257 Fontanilles
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	31 m^2 – Col·lector
Superfície Ocupació Temporal:	-
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Via de comunicació de domini públic

Finca núm:	17070-010
Municipi:	Fontanilles
Polígon:	1
Parcel.la:	9005
Titular:	Ajuntament de Fontanilles
Domicili:	Plaça de Sant Martí, 1 17257 Fontanilles
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	2.328 m^2 – Col·lector
Superfície Ocupació Temporal:	564 m^2 – durant 6,5 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Via de comunicació de domini públic

Finca núm:	17070-011
Municipi:	Fontanilles
Polígon:	1
Parcel.la:	115
Titular:	Alabau Brugat, Sergi Brugat Pinsach, Juana Alabau Mas, Narciso
Domicili:	c/ Pijot 12, 17116 Cruïlles-Monells-St.Sad. c/ Estany 5, 17257 Fontanilles c/ Estany 5, 17257 Fontanilles
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	4 m^2 – Col·lector
Superfície Ocupació Temporal:	736 m^2 – durant 6,5 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari(Regadiu)

Finca núm:	17070-012
Municipi:	Fontanilles
Polígon:	1
Parcel.la:	116
Titular:	Noguer Costa, Maria
Domicili:	Lg. En el municipi 17257 Fontanilles
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	16 m^2 – Col·lector
Superfície Ocupació Temporal:	232 m^2 – durant 6,5 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Regadiu)

Finca núm:	17070-013
Municipi:	Fontanilles
Polígon:	1
Parcel.la:	117
Titular:	Alabau Brugat, Sergi
Domicili:	c/ Pijot 12, 17116 Cruïlles-Monells-St.Sad.
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	12 m^2 – Col·lector
Superfície Ocupació Temporal:	265 m^2 – durant 6,5 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Regadiu)

Finca núm:	17070-014
Municipi:	Fontanilles
Polígon:	1
Parcel.la:	118
Titular:	Coll Geronés, Pedro
Domicili:	c/ B Llavià Mas Pou 8 17257 Fontanilles
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	-
Superfície Ocupació Temporal:	972 m^2 – durant 6,5 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari(Regadiu)

Finca núm:	17070-015
Municipi:	Fontanilles
Polígon:	1
Parcel.la:	67
Titular:	Coll Ferrer, Joan Albó Farro, Maria Remei
Domicili:	Lg. Mas Llop Pl:0, 17257 Fontanilles c/ Empúries 26, 17257 Torroella de Montgrí
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	60 m^2 – Col·lector
Superfície Ocupació Temporal:	-
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Regadiu)

Finca núm:	17070-016
Municipi:	Fontanilles
Polígon:	1
Parcel.la:	9020
Titular:	Ajuntament de Fontanilles
Domicili:	Plaça de Sant Martí, 1 17257 Fontanilles
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	-
Superfície Ocupació Temporal:	28 m^2 – durant 6,5 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Via de comunicació de domini públic

Finca núm:	17070-017
Municipi:	Fontanilles
Polígon:	1
Parcel.la:	9013
Titular:	Agència Catalana de l'Aigua
Domicili:	c/ Provença 204 08036 Barcelona
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	-
Superfície Ocupació Temporal:	381 m^2 – durant 6,5 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Hidrologia natural

Finca núm:	17070-018
Municipi:	Fontanilles
Polígon:	1
Parcel.la:	120
Titular:	[Hereus de] Cruset Mató, Emilio
Domicili:	Crta. Parlavà-Serra de Daró 17133 Serra de Daró
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	-
Superfície Ocupació Temporal:	973 m^2 – durant 6,5 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Regadiu)

Finca núm:	17070-019
Municipi:	Fontanilles
Polígon:	1
Parcel.la:	9014
Titular:	Ajuntament de Fontanilles
Domicili:	Plaça de Sant Martí, 1 17257 Fontanilles
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	1 m^2 – Col·lector
Superfície Ocupació Temporal:	-
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Via de comunicació de domini públic

Finca núm:	17070-020
Municipi:	Fontanilles
Polígon:	1
Parcel.la:	122
Titular:	Cruset Muriscot, Enric Pujol Cotcho, Concepció
Domicili:	c/ Empúries 112, 17257 Torroella de Montgrí c/ Parlavà, 17133 Serra de Daró
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	3 m^2 – Col·lector
Superfície Ocupació Temporal:	563 m^2 – durant 6,5 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Regadiu)

Finca núm:	17070-021
Municipi:	Fontanilles
Polígon:	1
Parcel.la:	63
Titular:	Vidal Mercader, Maria Lluïsa
Domicili:	s/ Sant Esteve 19 17462 Madremanya
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	3 m^2 – Col·lector
Superfície Ocupació Temporal:	-
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Regadiu) Subparcel·la a Agrari (Granja) Subparcel·la b

Finca núm:	17070-022
Municipi:	Fontanilles
Polígon:	1
Parcel.la:	123
Titular:	Puig Company, Salvador
Domicili:	c/ Olivar 24 17257 Torroella de Montgrí
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	6 m^2 – Col·lector
Superfície Ocupació Temporal:	1.423 m^2 – durant 6,5 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Matolls) Subparcel·la a Agrari (Regadiu) Subparcel·la b

Finca núm:	17070-023
Municipi:	Fontanilles
Polígon:	1
Parcel.la:	61
Titular:	Borrell Casañas, Josep Maria
Domicili:	c/ Major 5 17257 Fontanilles
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	6 m^2 – Col·lector
Superfície Ocupació Temporal:	-
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Regadiu)

Finca núm:	17070-024
Municipi:	Fontanilles
Polígon:	1
Parcel.la:	59
Titular:	Pagès Mir, Dolores
Domicili:	c/ Afueras 7 Llabi 17257 Fontanilles
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	14 m^2 – Col·lector
Superfície Ocupació Temporal:	1.684 m^2 – durant 6,5 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Regadiu)

Finca núm:	17070-025
Municipi:	Fontanilles
Polígon:	1
Parcel.la:	58
Titular:	Sabater Reixach, Narcís
Domicili:	c/ Lleó XIII 2 5è-2a 08022 Barcelona
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	86 m^2 – Col·lector
Superfície Ocupació Temporal:	891 m^2 – durant 6,5 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Pomers) Subparcel·la c Agrari (Improductiu) Subparcel·la f

Finca núm:	17070-026
Municipi:	Fontanilles
Polígon:	1
Parcel.la:	9006
Titular:	Generalitat de Catalunya
Domicili:	Plaça Sant Jaume 2 08002 Barcelona
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	26 m^2 – Col·lector
Superfície Ocupació Temporal:	96 m^2 – durant 4,5 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Via de comunicació de domini públic

Finca núm:	17070-027
Municipi:	Fontanilles
Polígon:	1
Parcel.la:	48
Titular:	Sabater Reixach, Narcís
Domicili:	c/ Lleó XIII 2 5è-2a 08022 Barcelona
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	478 m^2 – Col·lector
Superfície Ocupació Temporal:	1.694 m^2 – durant 4,5 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Improductiu) Subparcel·la a Agrari (Regadiu) Subparcel·la c

Finca núm:	17070-028
Municipi:	Fontanilles
Polígon:	1
Parcel.la:	9010
Titular:	Agència Catalana de l'Aigua
Domicili:	c/ Provença 204 08036 Barcelona
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	3 m^2 – Col·lector
Superfície Ocupació Temporal:	-
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Hidrografia Natural)

Finca núm:	17191-001
Municipi:	Serra de Daró
Polígon:	2
Parcel.la:	39
Titular:	Sabater Reixach, Narcís
Domicili:	c/ Lleó XIII 2 5è-2a 08022 Barcelona
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	542 m^2 – Col·lector
Superfície Ocupació Temporal:	1.870 m^2 – durant 4,5 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Matolls) Subparcel·la a Agrari (Improductiu) Subparcel·la b Agrari (Regadiu) Subparcel·la c

Finca núm:	17191-002
Municipi:	Serra de Daró
Polígon:	2
Parcel.la:	38
Titular:	Roura Danés, Santiago
Domicili:	c/ Figueres 31, 3º-1ª 17257 Torroella de Montgrí
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	432 m^2 – Col·lector
Superfície Ocupació Temporal:	2.234 m^2 – durant 4,5 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Matolls) Subparcel·la a Agrari (Improductiu) Subparcel·la b Agrari (Regadiu) Subparcel·la c

Finca núm:	17191-003
Municipi:	Serra de Daró
Polígon:	2
Parcel.la:	9004
Titular:	Ajuntament de Serra de Daró
Domicili:	Carrer Daró, 3 17133 Serra de Daró
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	1.737 m^2 – Col·lector
Superfície Ocupació Temporal:	86 m^2 – durant 4,5 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Via de comunicació de domini públic

Finca núm:	17191-004
Municipi:	Serra de Daró
Polígon:	2
Parcel.la:	18
Titular:	Pujol Custey, Carles
Domicili:	C/ Orient 10 17133 Serra de Daró
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	1 m^2 – Col·lector
Superfície Ocupació Temporal:	-
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Regadiu)

Finca núm:	17191-005
Municipi:	Serra de Daró
Polígon:	2
Parcel.la:	37
Titular:	Ribas Julià, Jose
Domicili:	Ds/ Afueras 12 17133 Serra de Daró
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	1 m^2 – Col·lector
Superfície Ocupació Temporal:	621 m^2 – durant 4,5 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Regadiu)

Finca núm:	17191-006
Municipi:	Serra de Daró
Polígon:	2
Parcel.la:	36
Titular:	Marull Vilaverda, Jose Maria
Domicili:	c/ Daró 7 17133 Serra de Daró
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	20 m^2 – Col·lector
Superfície Ocupació Temporal:	561 m^2 – durant 4,5 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Regadiu)

Finca núm:	17191-007
Municipi:	Serra de Daró
Polígon:	2
Parcel.la:	35
Titular:	Bonet Ponsatí, José
Domicili:	c/ Gavarres-Vulpellac 21 17111 Forallac
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	24 m^2 – Col·lector
Superfície Ocupació Temporal:	273 m^2 – durant 4,5 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Regadiu)

Finca núm:	17191-008
Municipi:	Serra de Daró
Polígon:	2
Parcel.la:	34
Titular:	Pascual Fonquerna, Maria
Domicili:	c/ Nou 151, 1º-2ª 17600 Figueres
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	36 m^2 – Col·lector
Superfície Ocupació Temporal:	293 m^2 – durant 4,5 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Regadiu)

Finca núm:	17191-009
Municipi:	Serra de Daró
Polígon:	2
Parcel.la:	33
Titular:	Puig Ribas, Josep
Domicili:	Ds/ Afueras 2 17133 Serra de Daró
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	61 m^2 – Col·lector
Superfície Ocupació Temporal:	389 m^2 – durant 4,5 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Regadiu)

Finca núm:	17191-010
Municipi:	Serra de Daró
Polígon:	2
Parcel.la:	32
Titular:	Cruset Ros, Montserrat
Domicili:	c/ Montserrat 7 17121 Corçà
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	32 m^2 – Col·lector
Superfície Ocupació Temporal:	966 m^2 – durant 4,5 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Regadiu)

Finca núm:	17191-011
Municipi:	Serra de Daró
Polígon:	2
Parcel.la:	19
Titular:	Sabater Reixach, Narcís
Domicili:	c/ Lleó XIII 2 5è-2a 08022 Barcelona
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	12 m^2 – Col·lector
Superfície Ocupació Temporal:	-
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Regadiu)

Finca núm:	17191-012
Municipi:	Serra de Daró
Polígon:	2
Parcel.la:	31
Titular:	Barris Bohigas, Juan
Domicili:	Ds/ Afueras 13 17133 Serra de Daró
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	27 m^2 – Col·lector
Superfície Ocupació Temporal:	1.951 m^2 – durant 4,5 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Regadiu)

Finca núm:	17191-013
Municipi:	Serra de Daró
Polígon:	2
Parcel.la:	28
Titular:	Sabater Reixach, Narcís
Domicili:	c/ Lleó XIII 2 5è-2a 08022 Barcelona
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	14 m^2 – Col·lector
Superfície Ocupació Temporal:	-
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Regadiu)

Finca núm:	17191-014
Municipi:	Serra de Daró
Polígon:	2
Parcel.la:	30
Titular:	[Hereus de] Tarrades Ros, José
Domicili:	c/ Benet Julià 20 17257 Torroella de Montgrí
Superfície a expropiar:	-
Superfície de servitud:	30 m^2 – Col·lector
Superfície Ocupació Temporal:	1.517 m^2 – durant 6 setmanes
Naturalesa:	Rústica
Aprofitament:	Agrari (Regadiu)

APÈNDIX 2. INFORMACIÓ CADASTRAL CONSULTADA. PLÀNOLS I FITXES CADASTRALS

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17087A004000030000LK

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 4 Parcela 3

CLOSAS. GUALTA [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

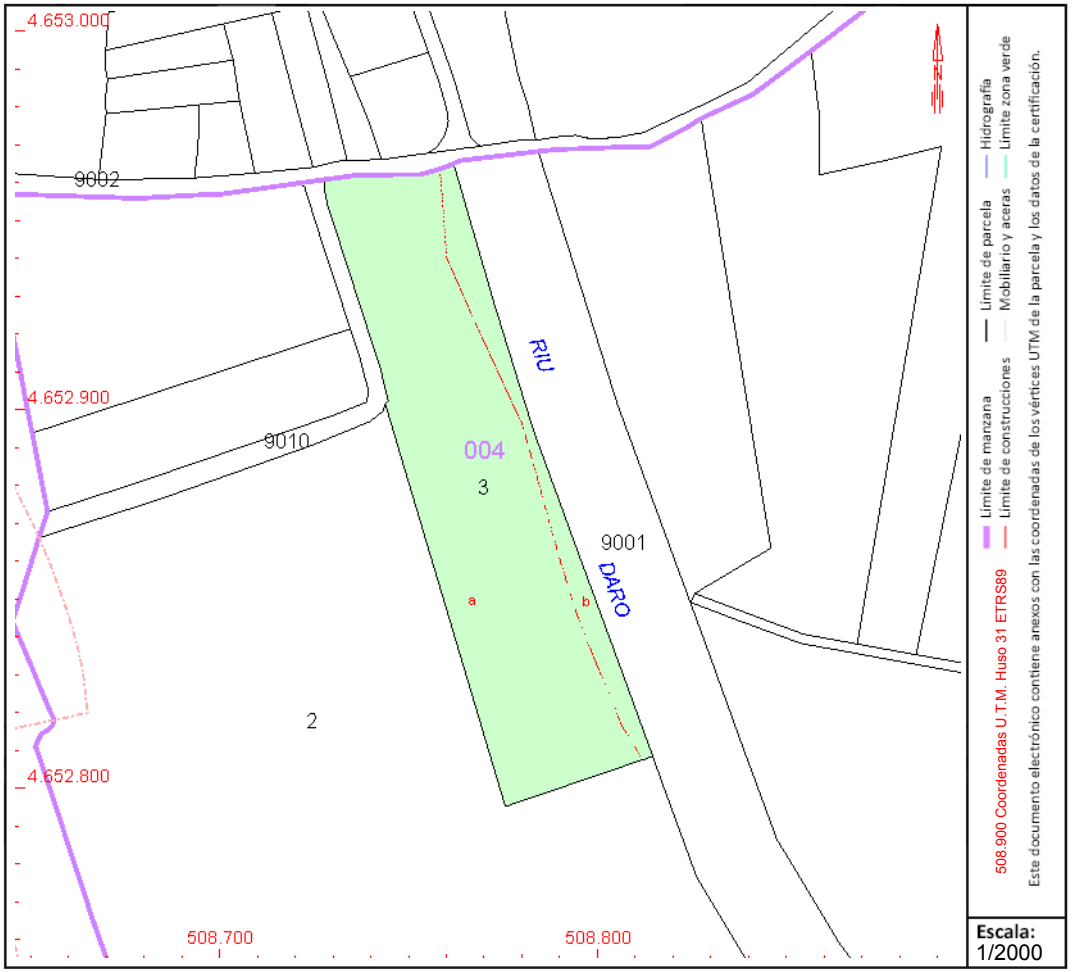
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	CR Labor o labradío regadío	02	5.333
b	MT Matorral	00	821

PARCELA

Superficie gráfica: 6.154 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Jueves , 28 de Enero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17087A004001510000LB

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Suelo Polígono 4 Parcela 151
CLOSAS. GUALTA [GIRONA]

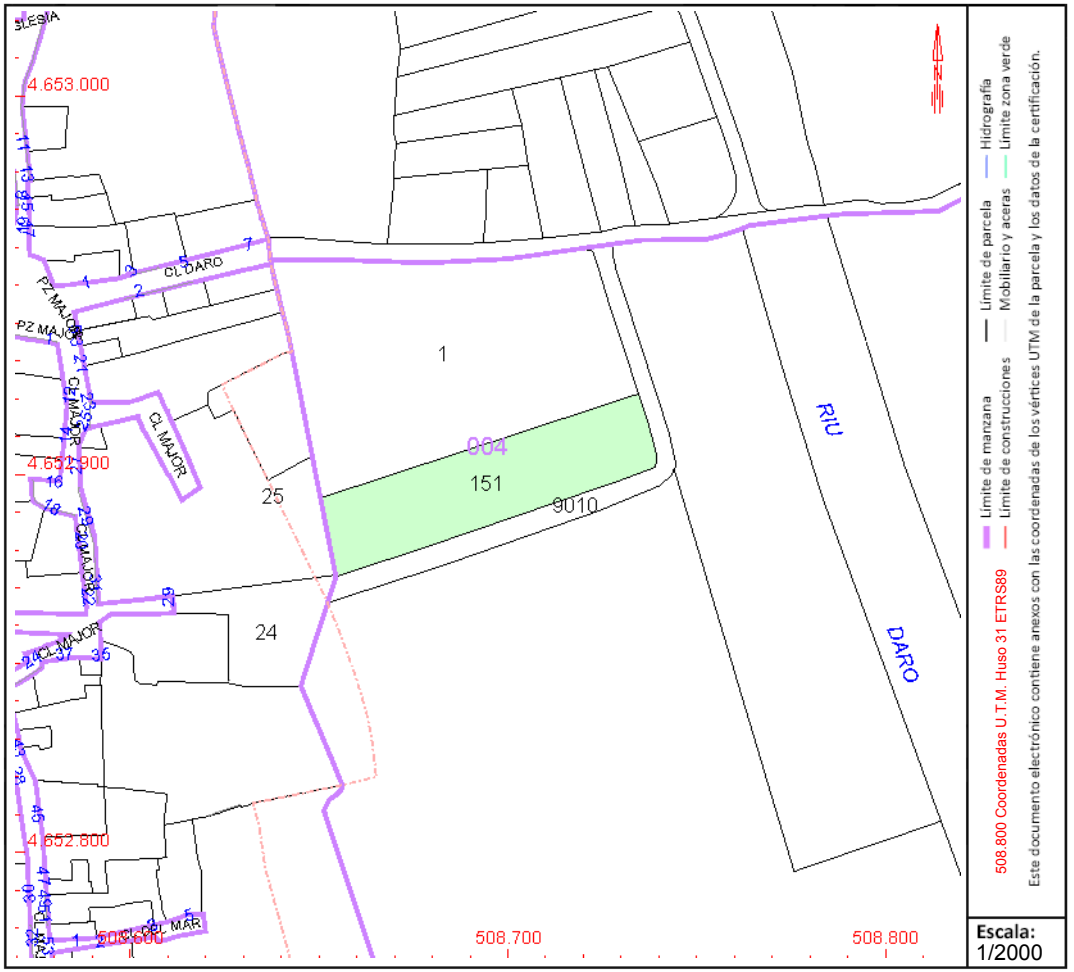
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

Cultivo

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	FR Frutales regadío	00	1.852

PARCELA

Superficie gráfica: 1.852 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



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

Jueves , 4 de Febrero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17087A004000010000LM

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 4 Parcela 1

CLOSAS. GUALTA [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

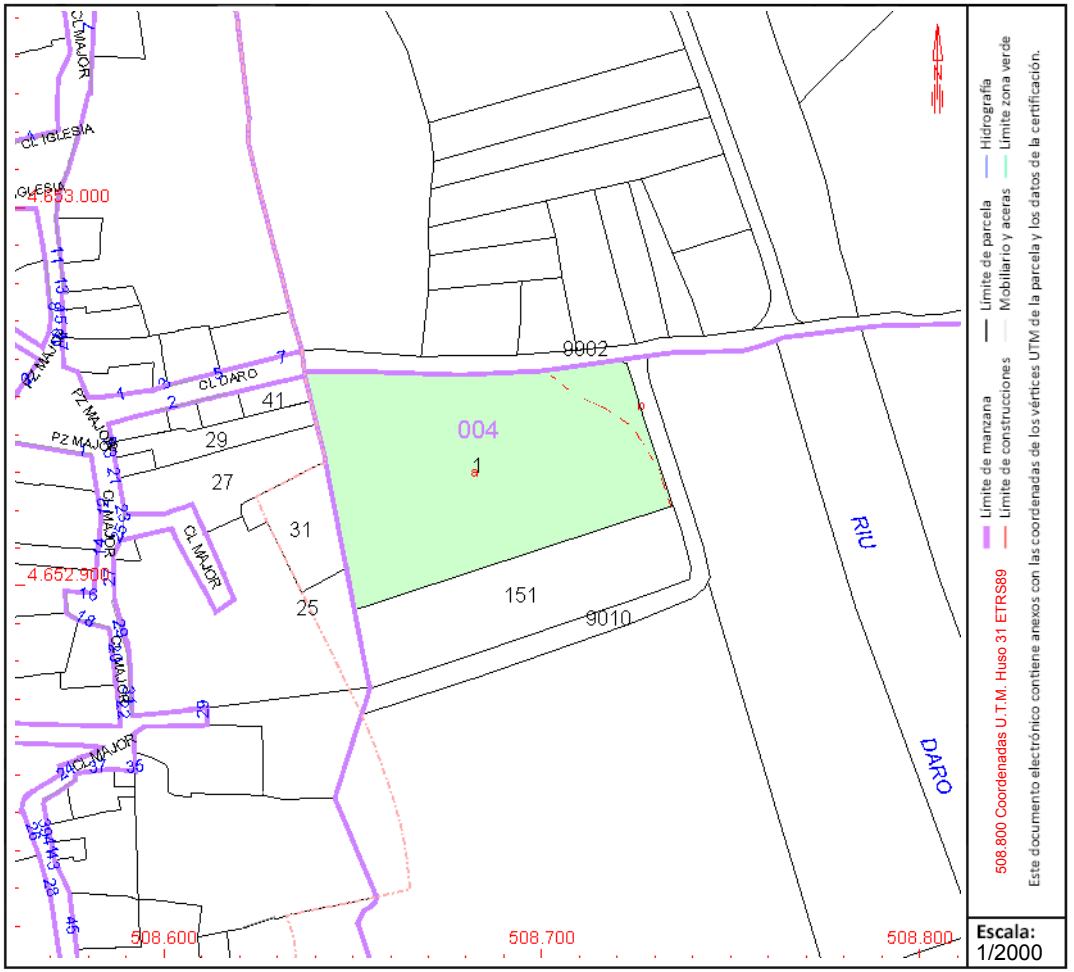
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	HR Huerta regadío	02	3.986
b	E- Pastos	00	363

PARCELA

Superficie gráfica: 4.349 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Lunes , 1 de Febrero de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17087A002090020000LQ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 2 Parcela 9002

RUSTICO. GUALTA [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

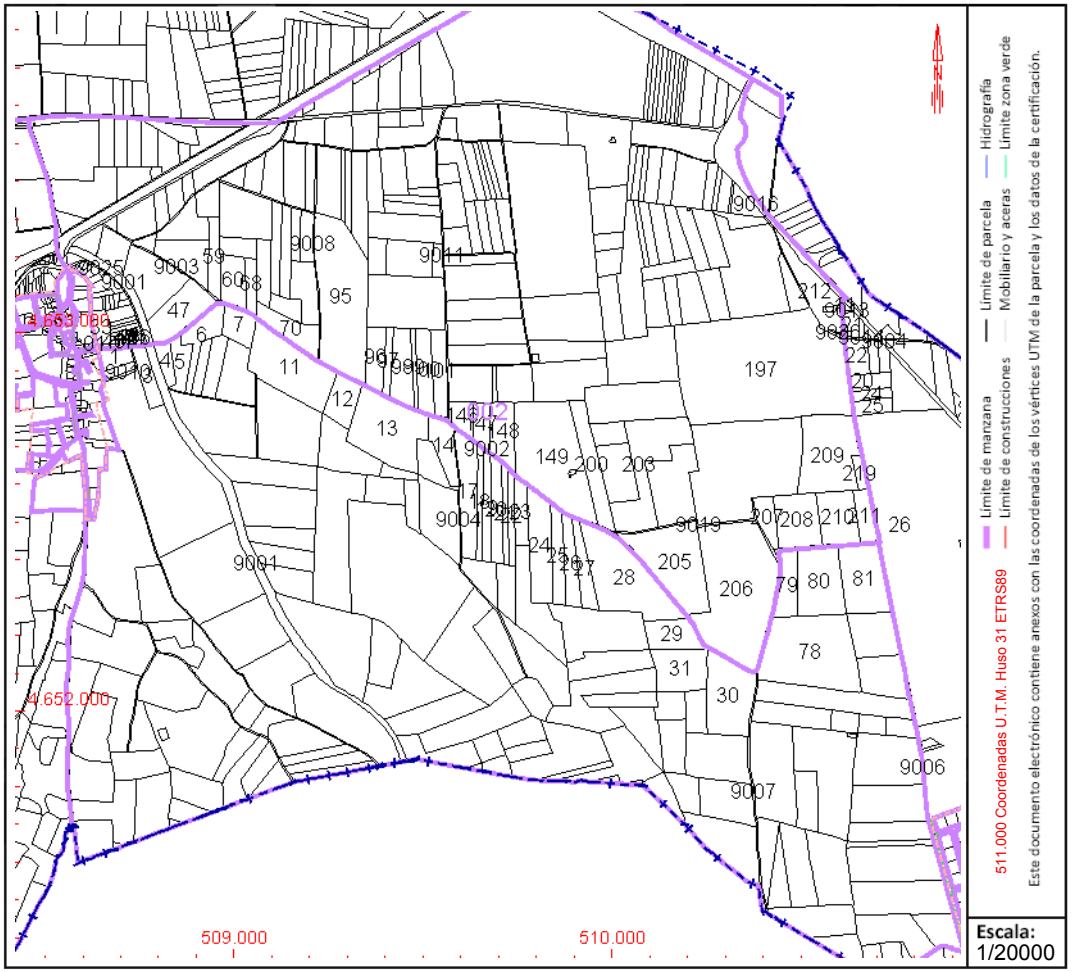
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	VT Vía de comunicación de dominio público	00	14.459

PARCELA

Superficie gráfica: 14.459 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Jueves , 28 de Enero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17087A002000420000LQ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 2 Parcela 42

CLOSAS. GUALTA [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

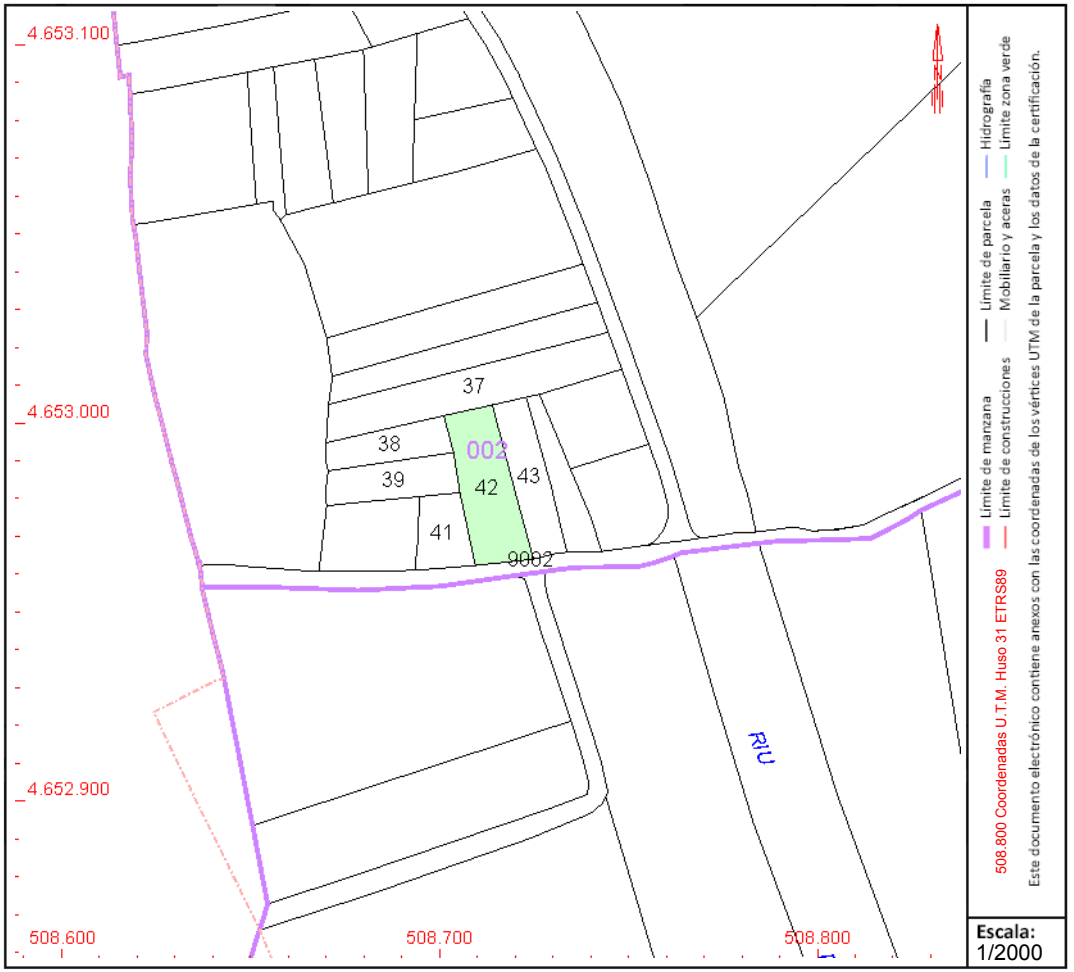
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	HR Huerta regadío	02	579

PARCELA

Superficie gráfica: 579 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Lunes , 1 de Febrero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17087A002000430000LP

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 2 Parcela 43

CLOSAS. GUALTA [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

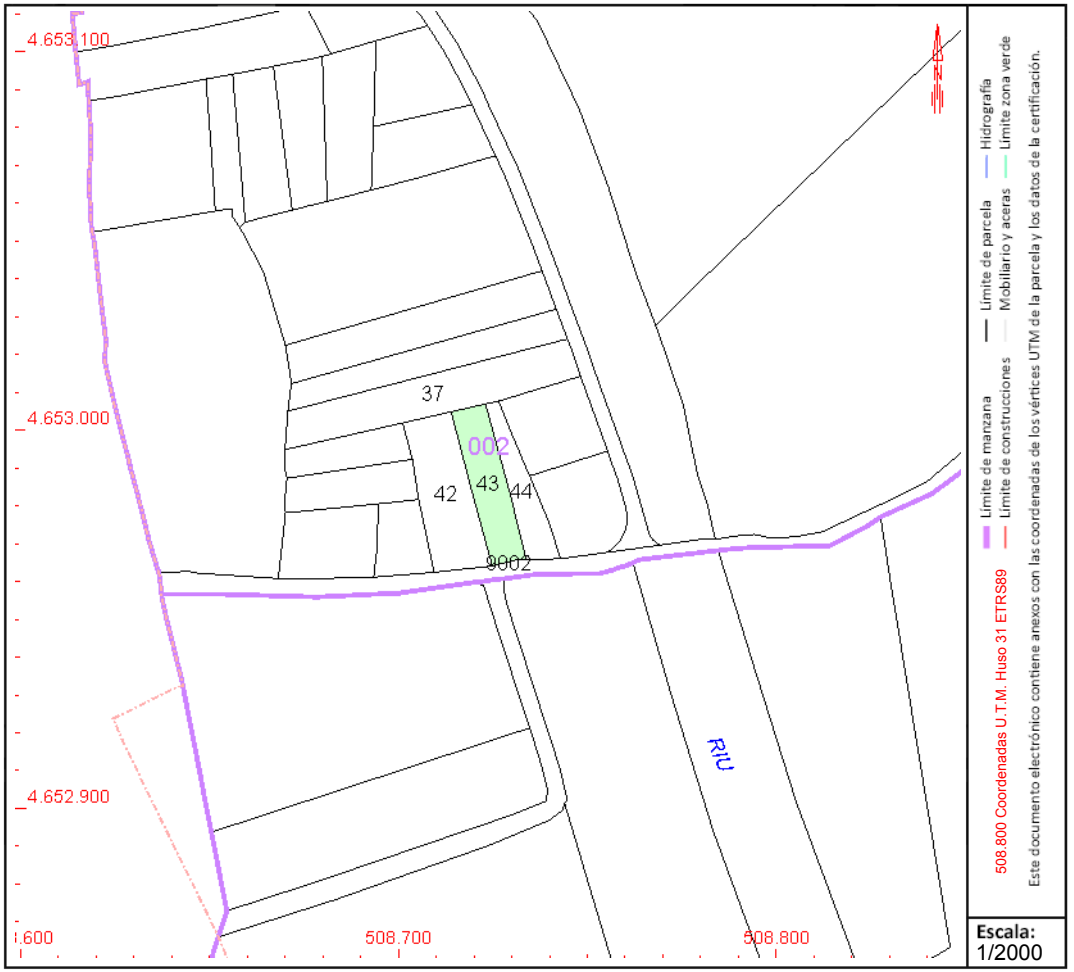
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	CR LABOR O LABRADÍO REGADÍO	02	396

PARCELA

Superficie gráfica: 396 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Lunes , 1 de Febrero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17087A002000440000LL

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 2 Parcela 44

CLOSAS. GUALTA [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

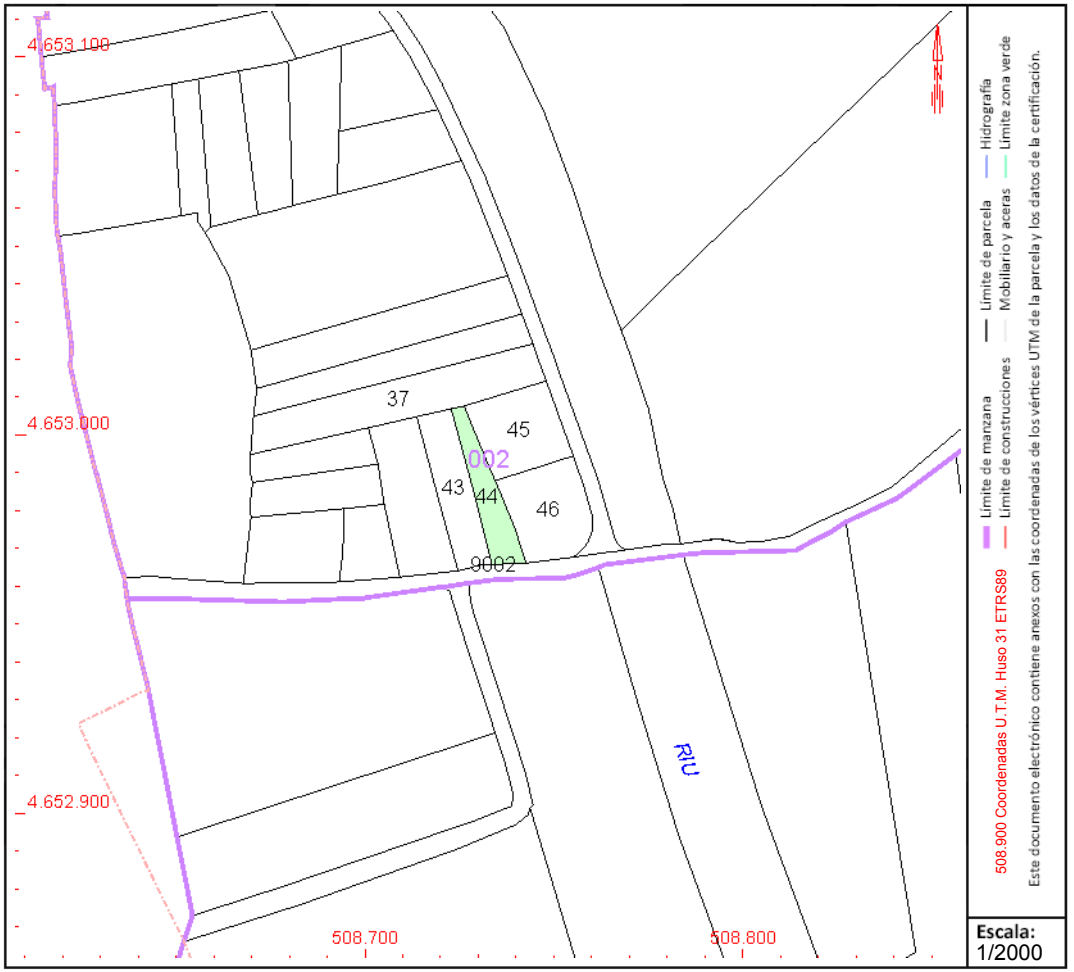
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	CR LABOR O LABRADÍO REGADÍO	02	273

PARCELA

Superficie gráfica: 273 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Jueves , 28 de Enero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17087A002000460000LF

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 2 Parcela 46

CLOSAS. GUALTA [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

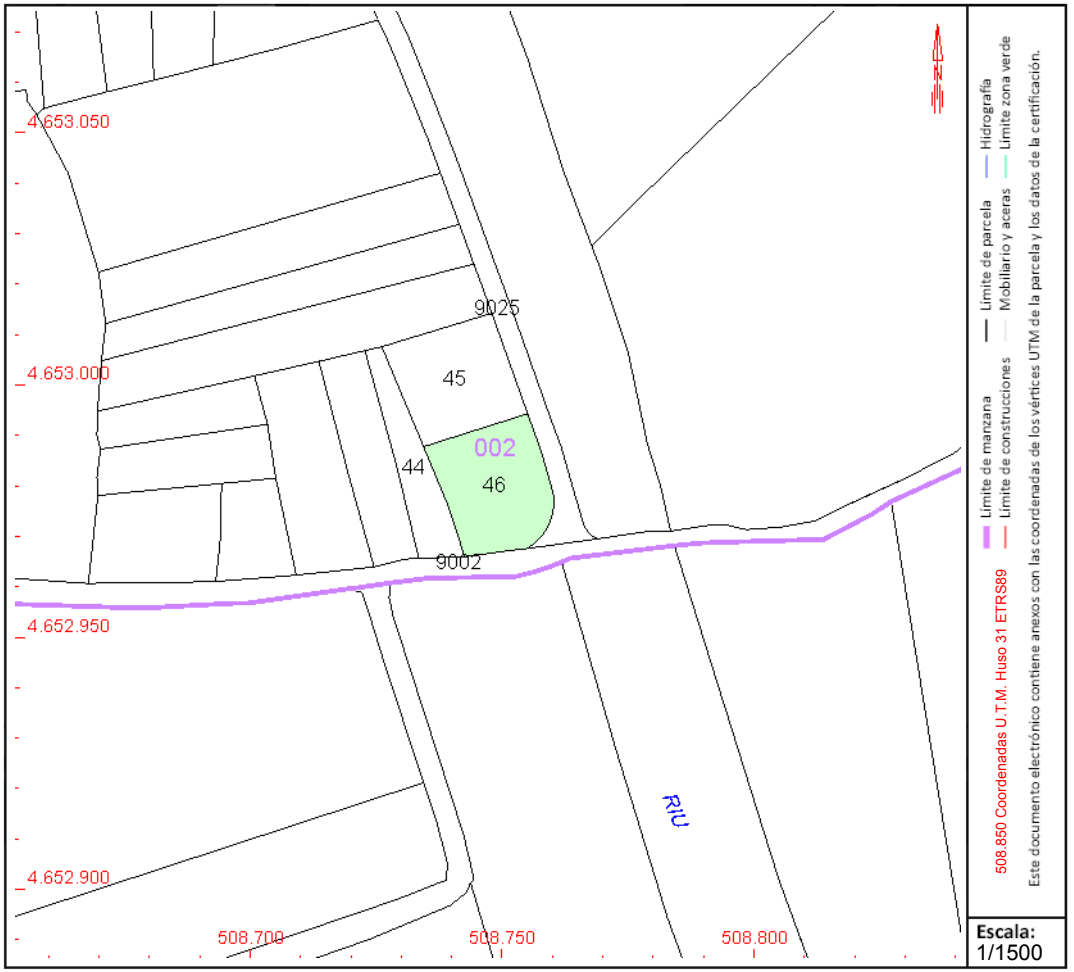
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	HR Huerta regadío	02	497

PARCELA

Superficie gráfica: 497 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Jueves , 28 de Enero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17087A002090250000LH

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 2 Parcela 9025

RUSTICO. GUALTA [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

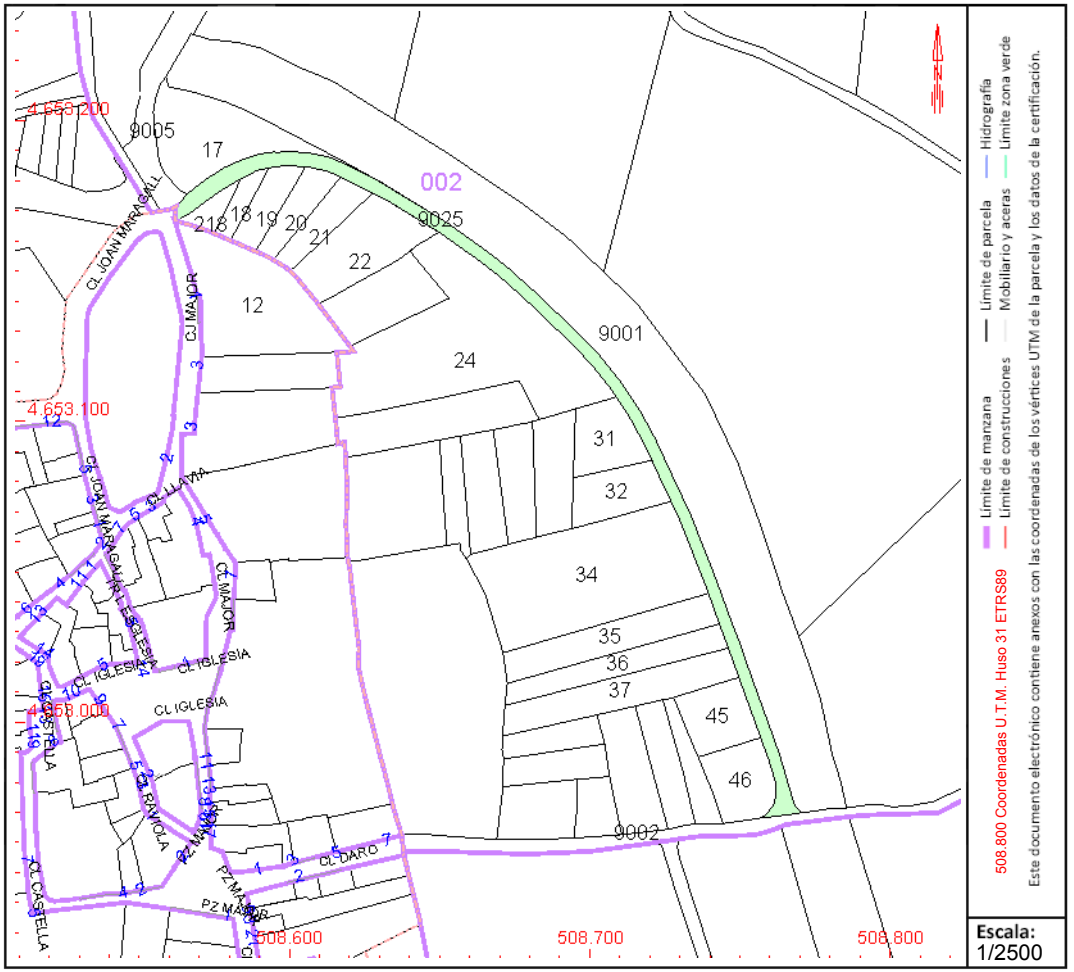
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	VT Vía de comunicación de dominio público	00	1.422

PARCELA

Superficie gráfica: 1.422 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Jueves , 28 de Enero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17087A002000450000LT

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 2 Parcela 45

CLOSAS. GUALTA [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

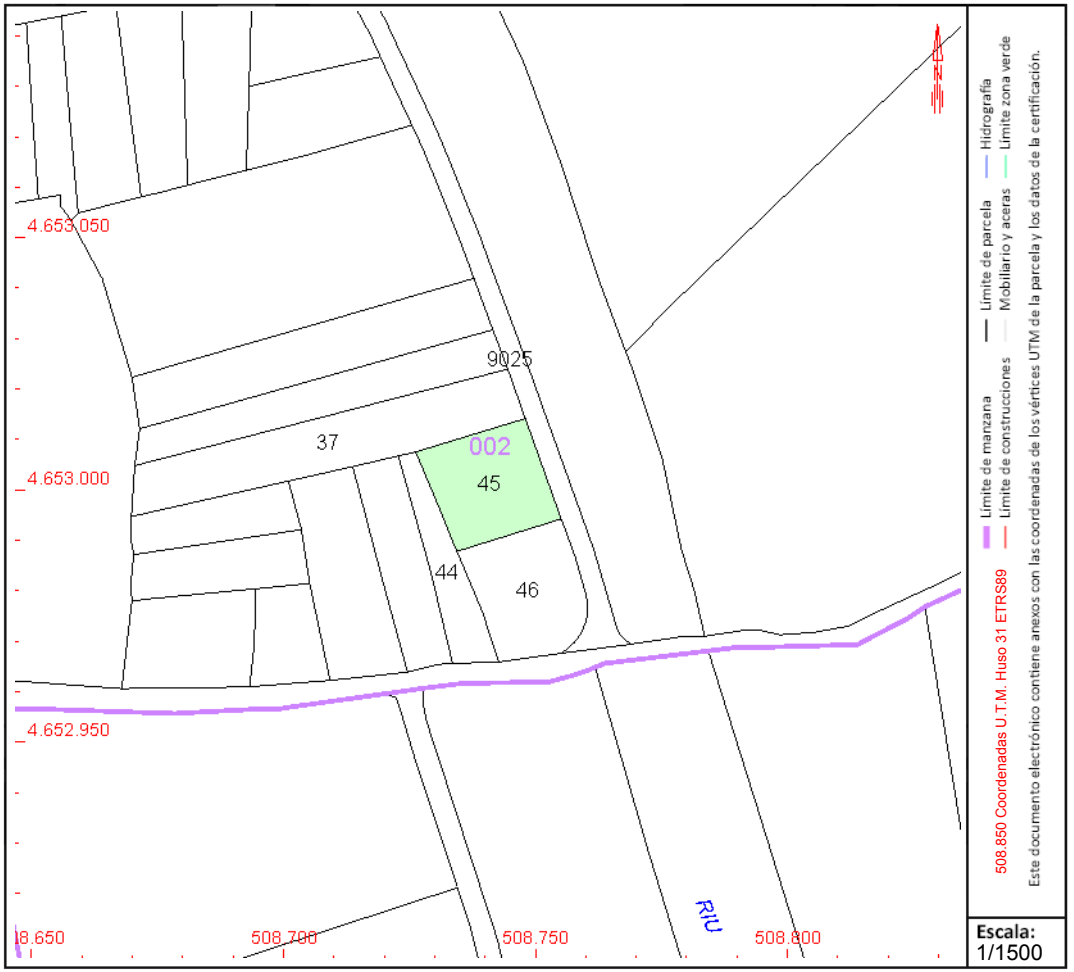
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	HR Huerta regadío	02	469

PARCELA

Superficie gráfica: 469 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Jueves , 28 de Enero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17087A002000370000LY

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 2 Parcela 37

CLOSAS. GUALTA [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

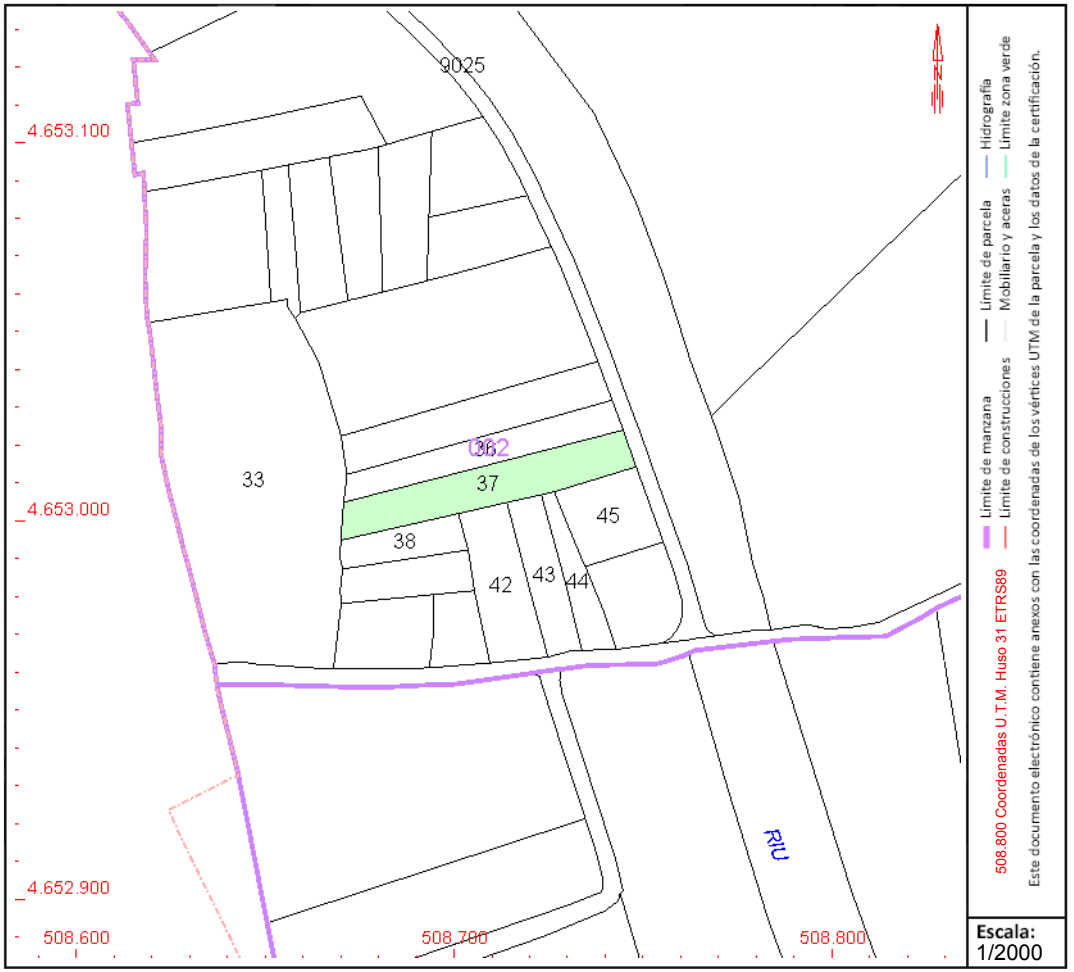
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	CR Labor o labradío regadío	01	828

PARCELA

Superficie gráfica: 828 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Lunes , 1 de Febrero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17087A002000360000LB

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 2 Parcela 36

CLOSAS. GUALTA [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

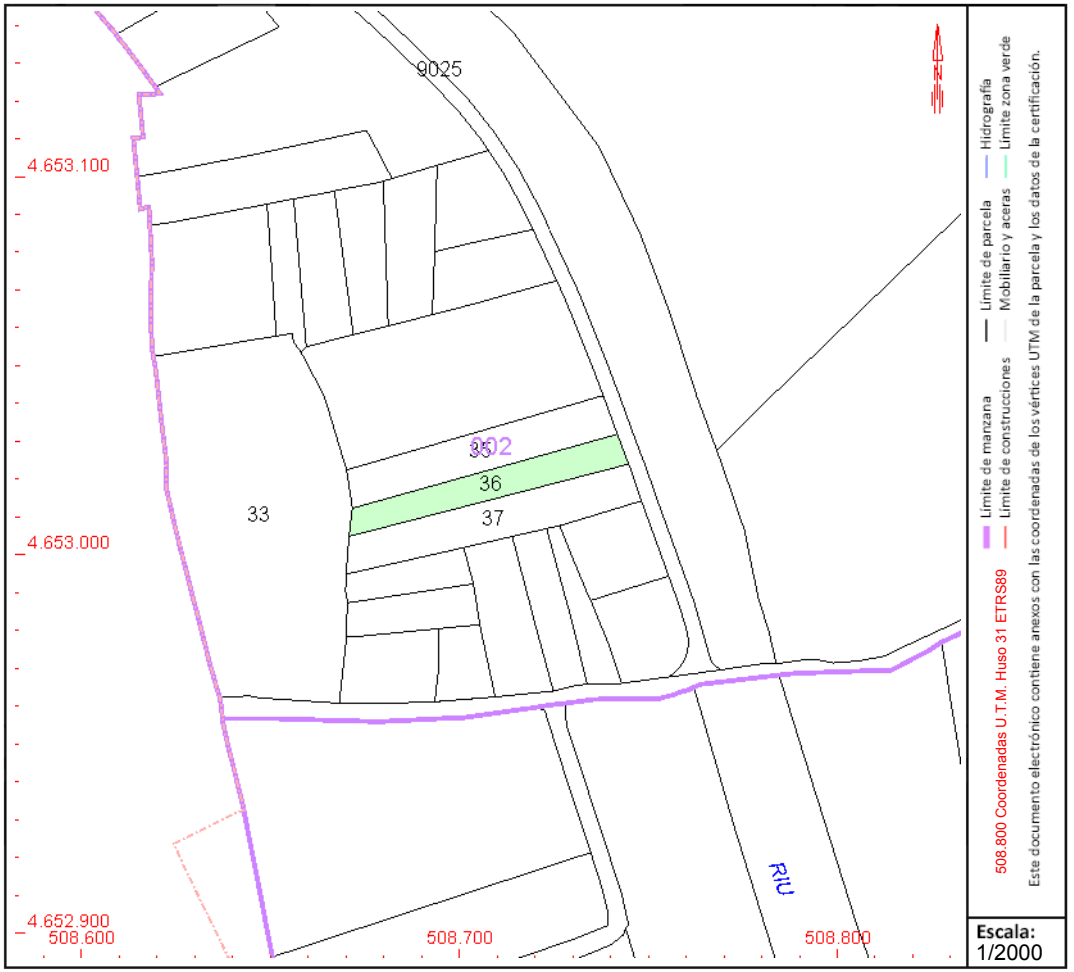
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	CR Labor o labradío regadío	01	568

PARCELA

Superficie gráfica: 568 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Lunes , 1 de Febrero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17087A002000350000LA

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 2 Parcela 35

CLOSAS. GUALTA [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

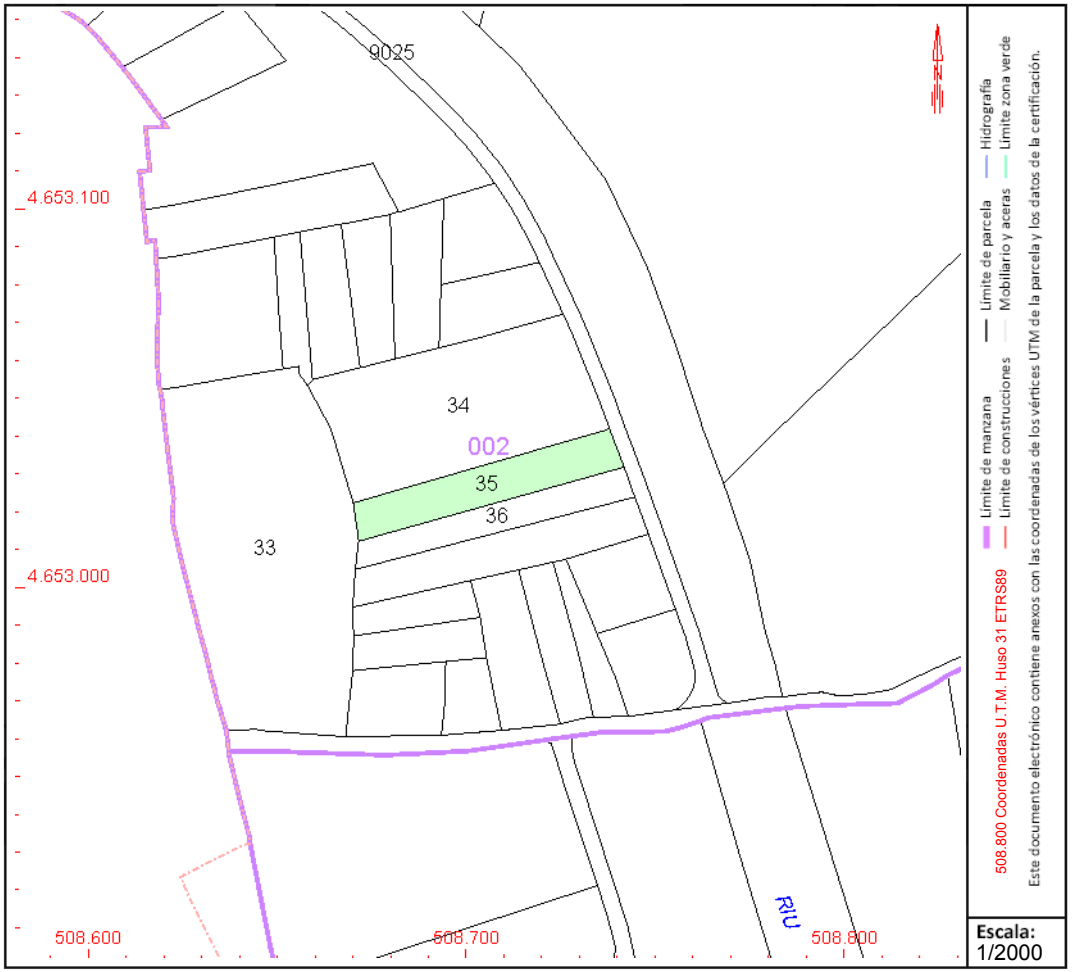
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	CR Labor o labradío regadío	01	748

PARCELA

Superficie gráfica: 748 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Martes , 2 de Febrero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17087A002000340000LW

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 2 Parcela 34

CLOSAS. GUALTA [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

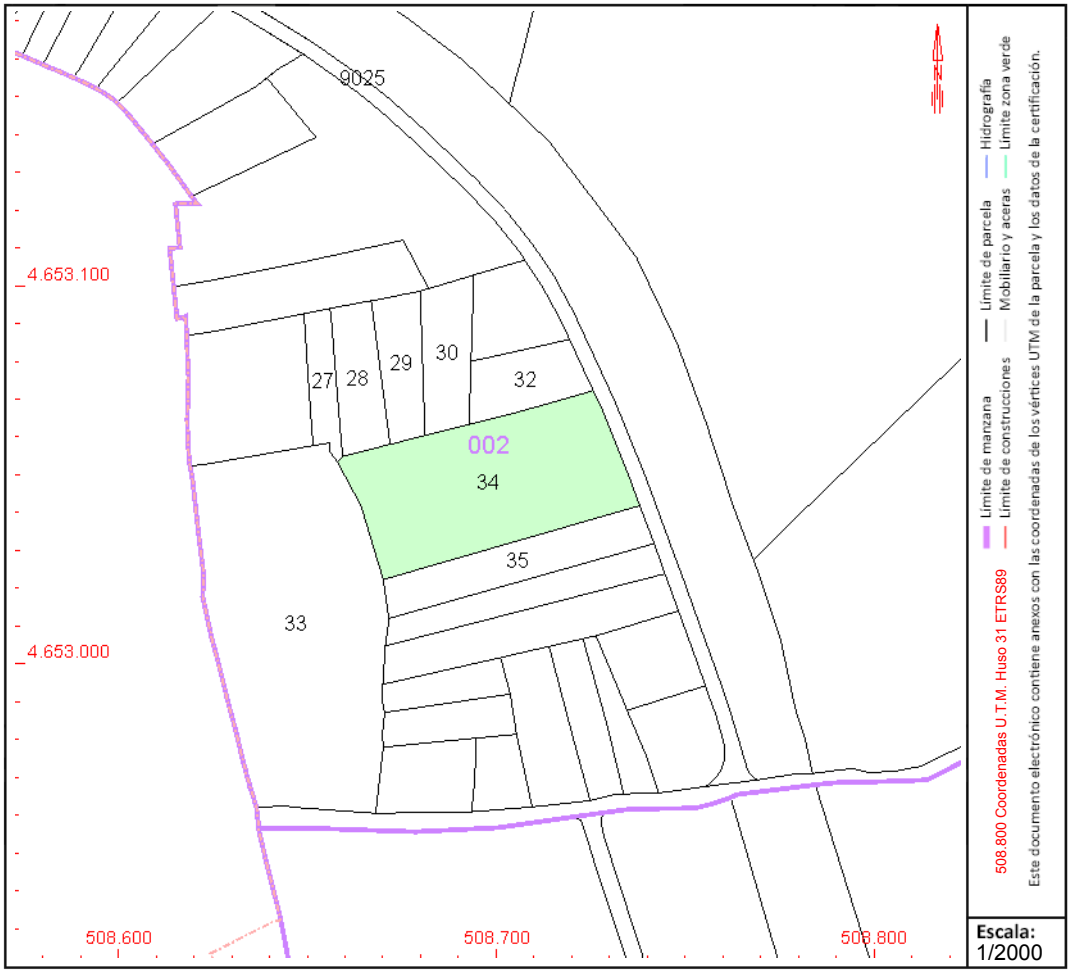
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	HR Huerta regadío	02	2.316

PARCELA

Superficie gráfica: 2.316 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Martes , 2 de Febrero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17087A002000320000LU

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 2 Parcela 32

CLOSAS. GUALTA [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

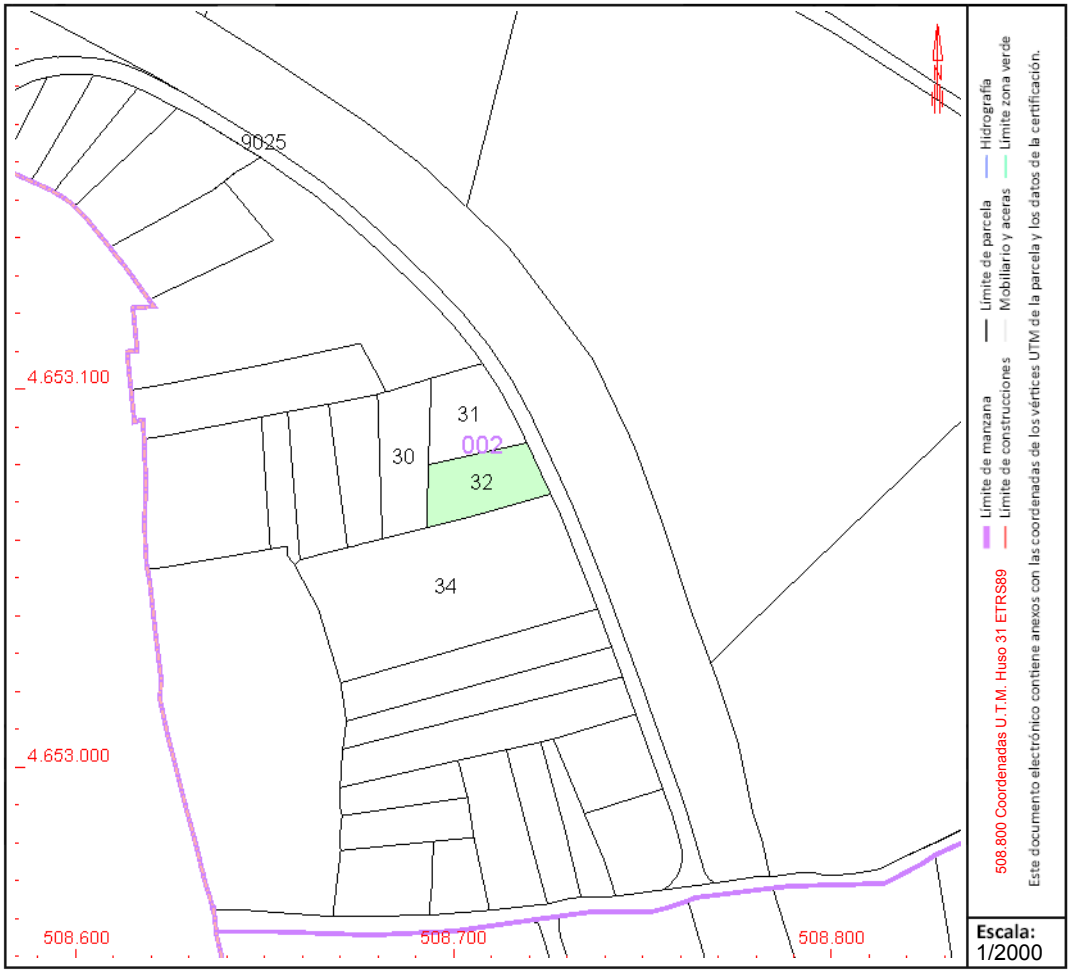
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	HR Huerta regadío	02	469

PARCELA

Superficie gráfica: 469 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Martes , 2 de Febrero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17087A002000310000LZ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 2 Parcela 31

CLOSAS. GUALTA [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

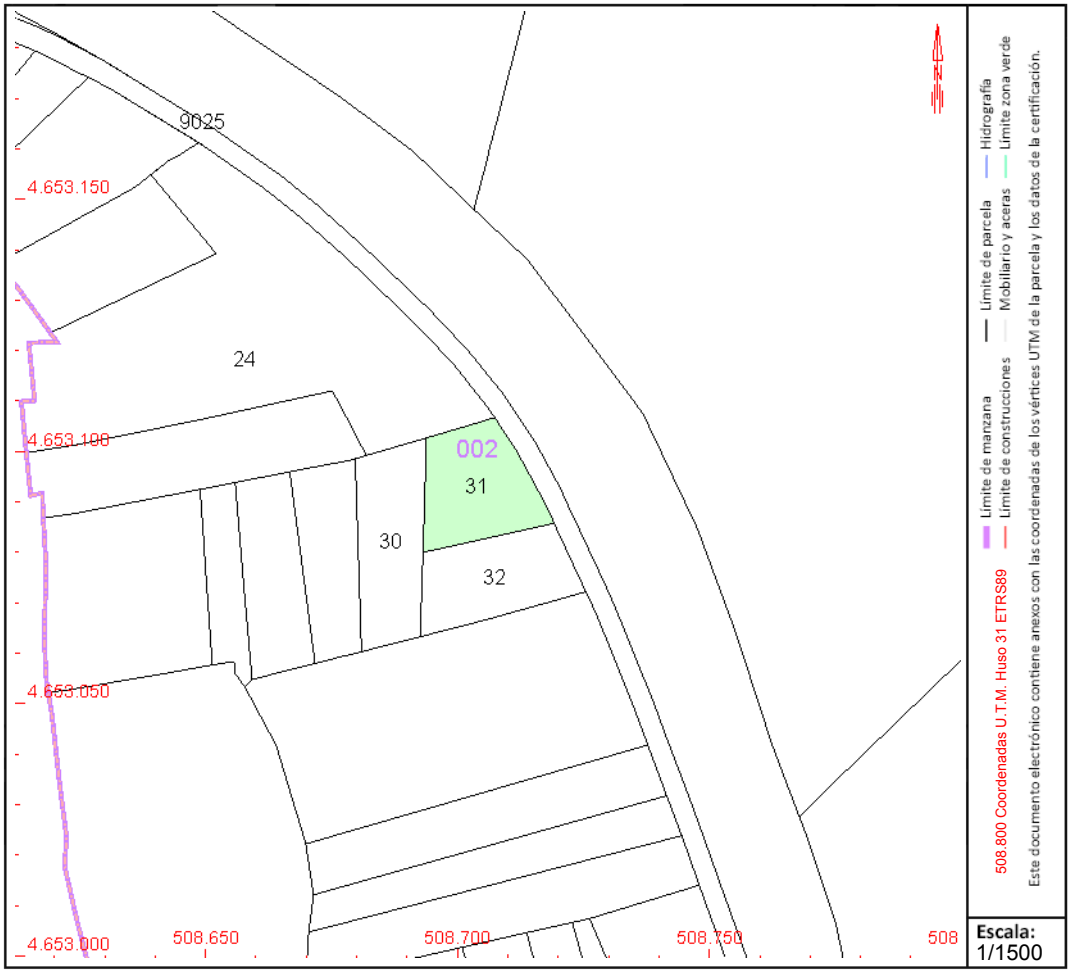
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	HR Huerta regadío	02	466

PARCELA

Superficie gráfica: 466 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Martes , 2 de Febrero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17087A002000240000LI

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 2 Parcela 24

CLOSAS. GUALTA [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

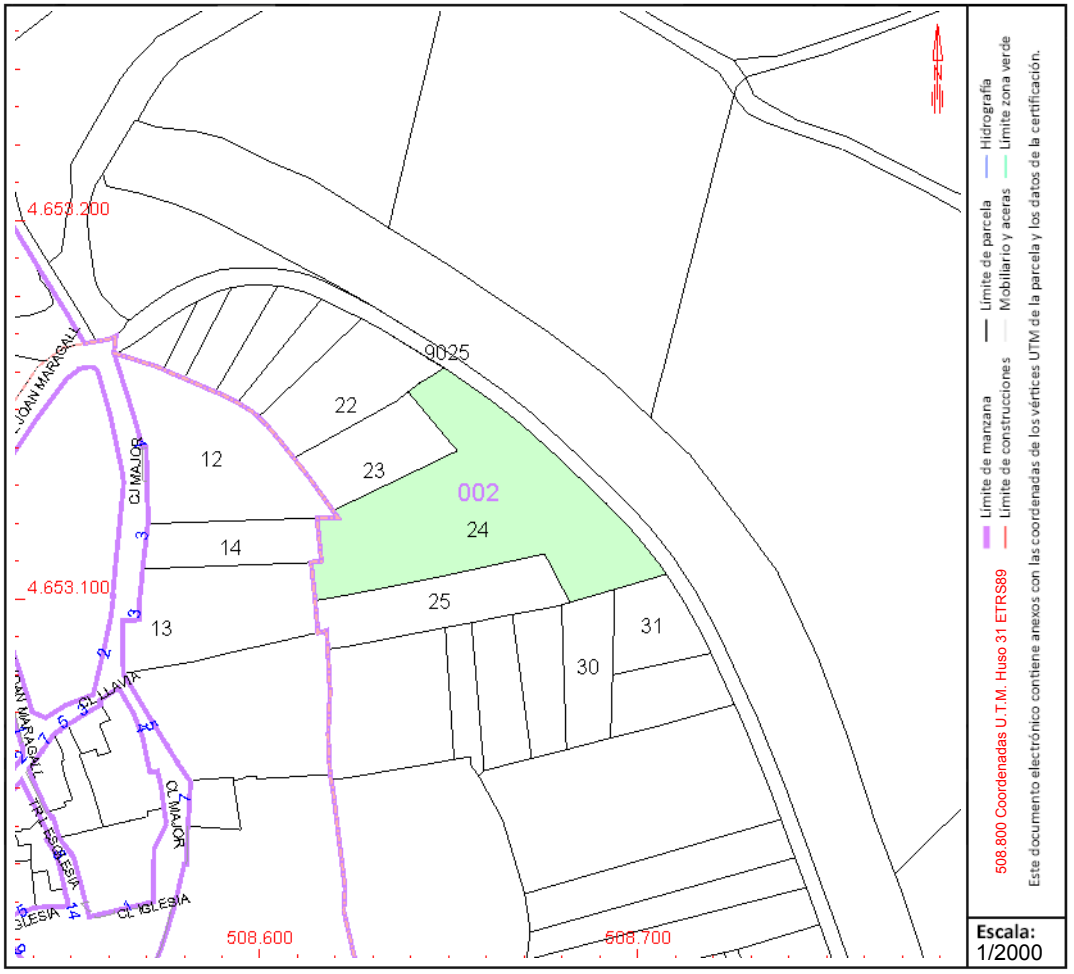
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	FR Frutales regadío	00	2.784

PARCELA

Superficie gráfica: 2.784 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Martes , 2 de Febrero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17087A002000220000LD

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 2 Parcela 22

CLOSAS. GUALTA [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

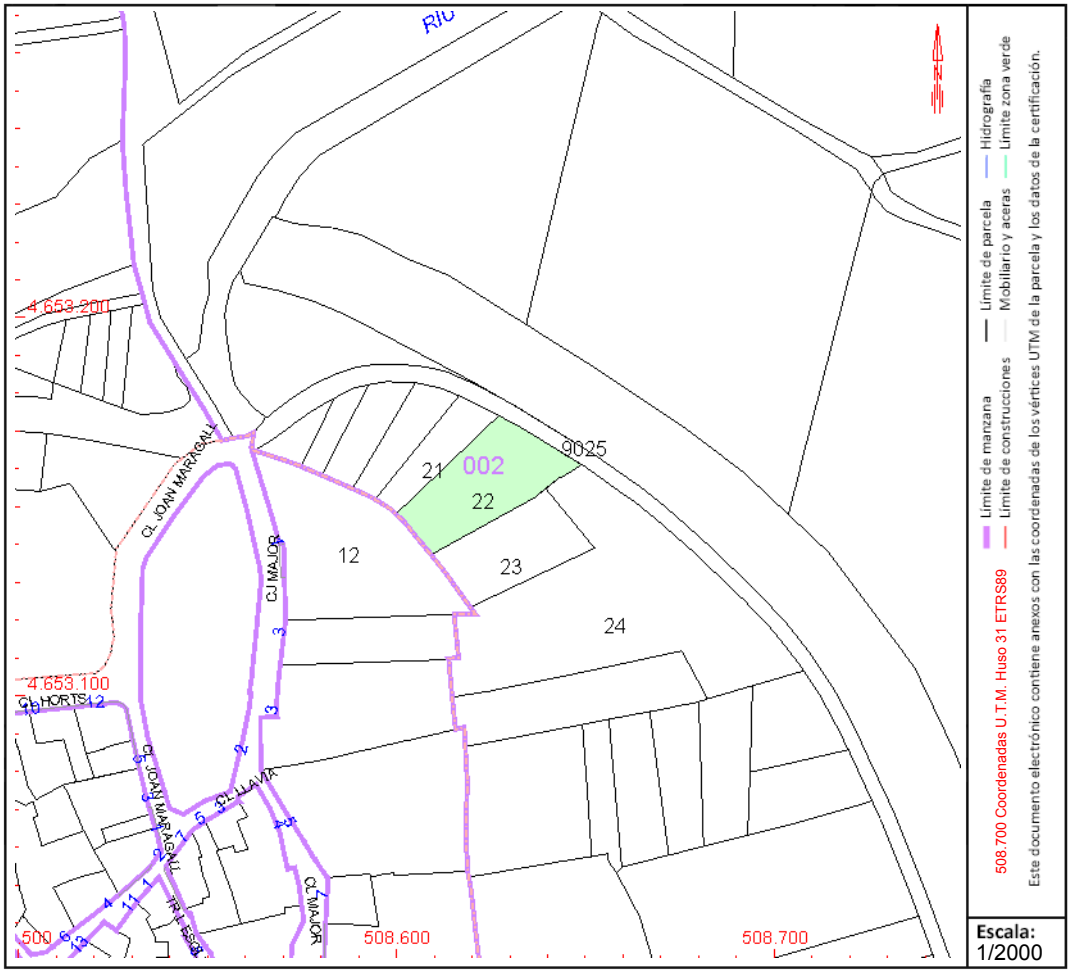
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	HR Huerta regadío	02	808

PARCELA

Superficie gráfica: 808 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Martes , 2 de Febrero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17087A002000210000LR

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 2 Parcela 21

CLOSAS. GUALTA [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

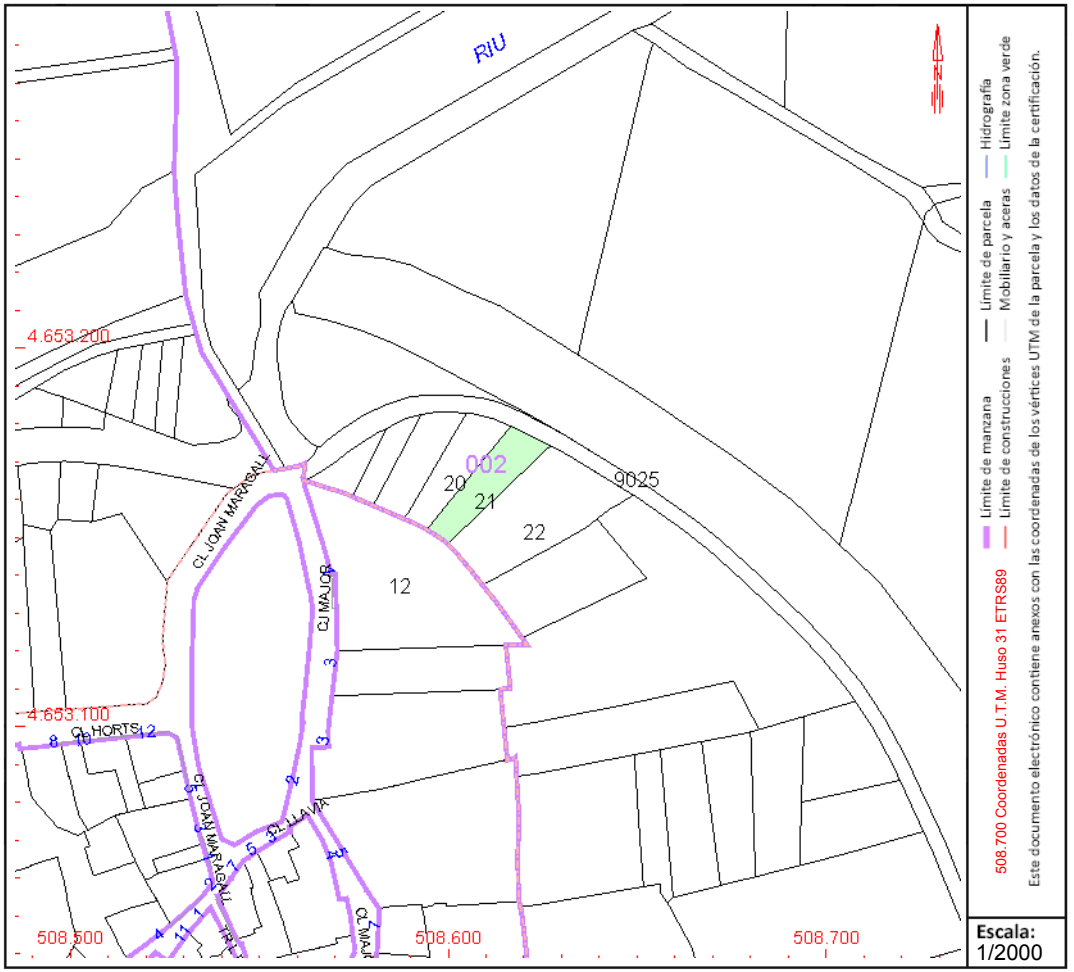
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	HR Huerta regadío	02	325

PARCELA

Superficie gráfica: 325 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Martes , 2 de Febrero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17087A002000200000LK

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 2 Parcela 20

CLOSAS. GUALTA [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

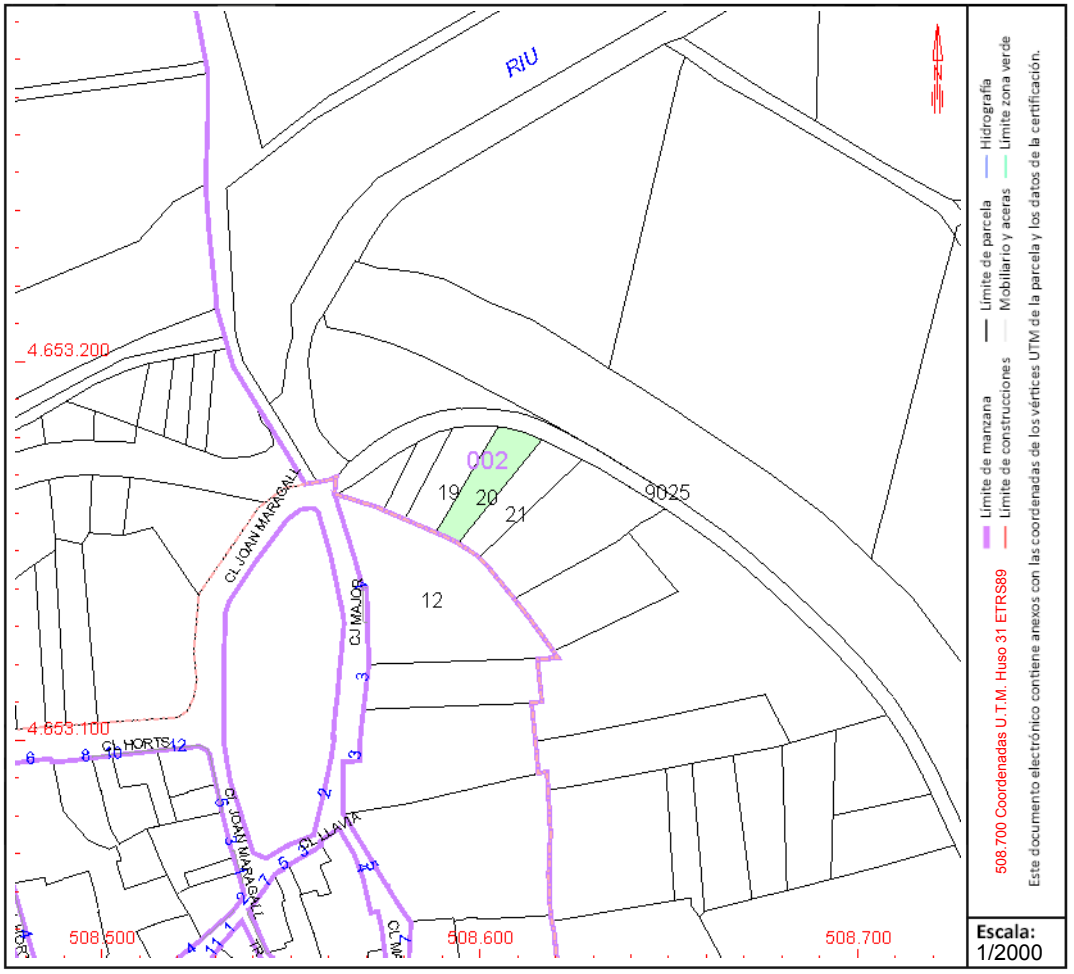
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	HR Huerta regadío	02	305

PARCELA

Superficie gráfica: 305 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Martes , 2 de Febrero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17087A002000190000LD

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 2 Parcela 19

CLOSAS. GUALTA [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

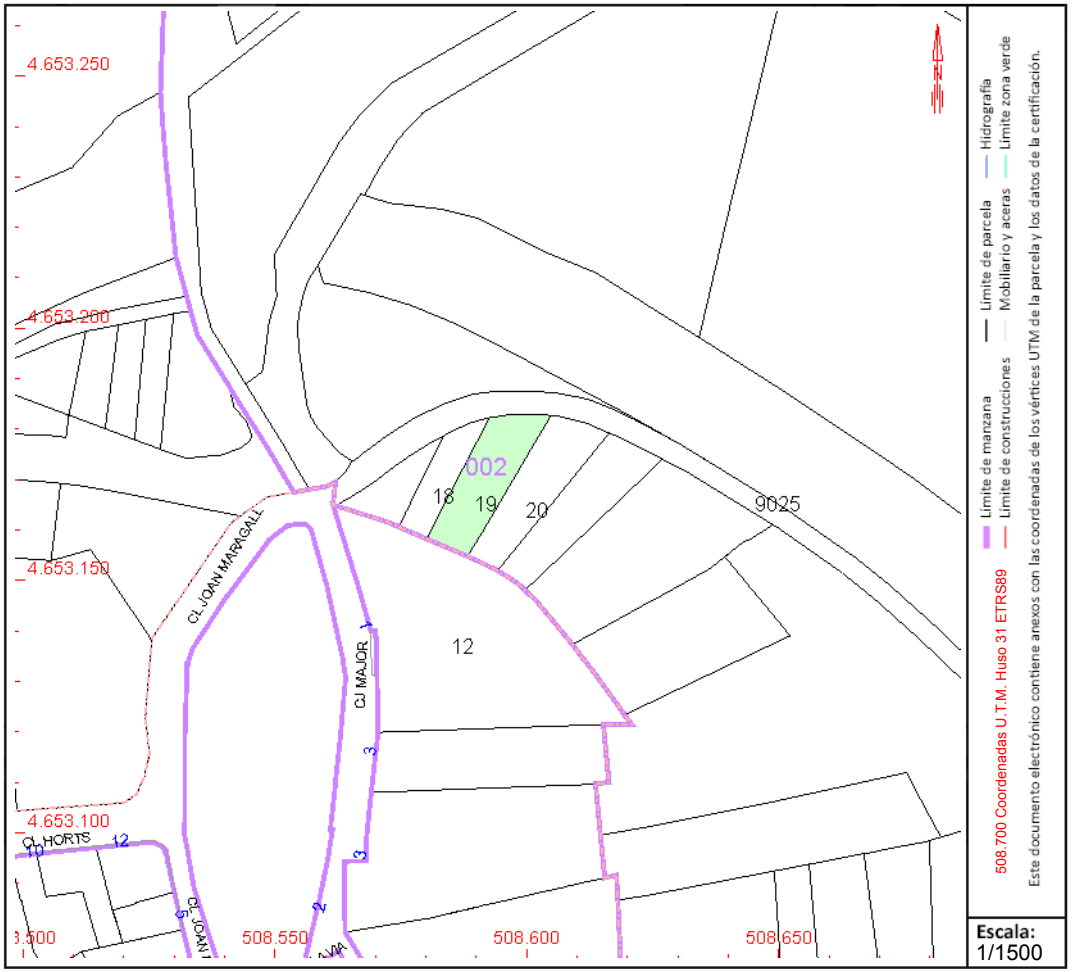
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	HR Huerta regadío	02	291

PARCELA

Superficie gráfica: 291 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Martes , 2 de Febrero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17087A002000180000LR

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 2 Parcela 18

CLOSAS. GUALTA [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

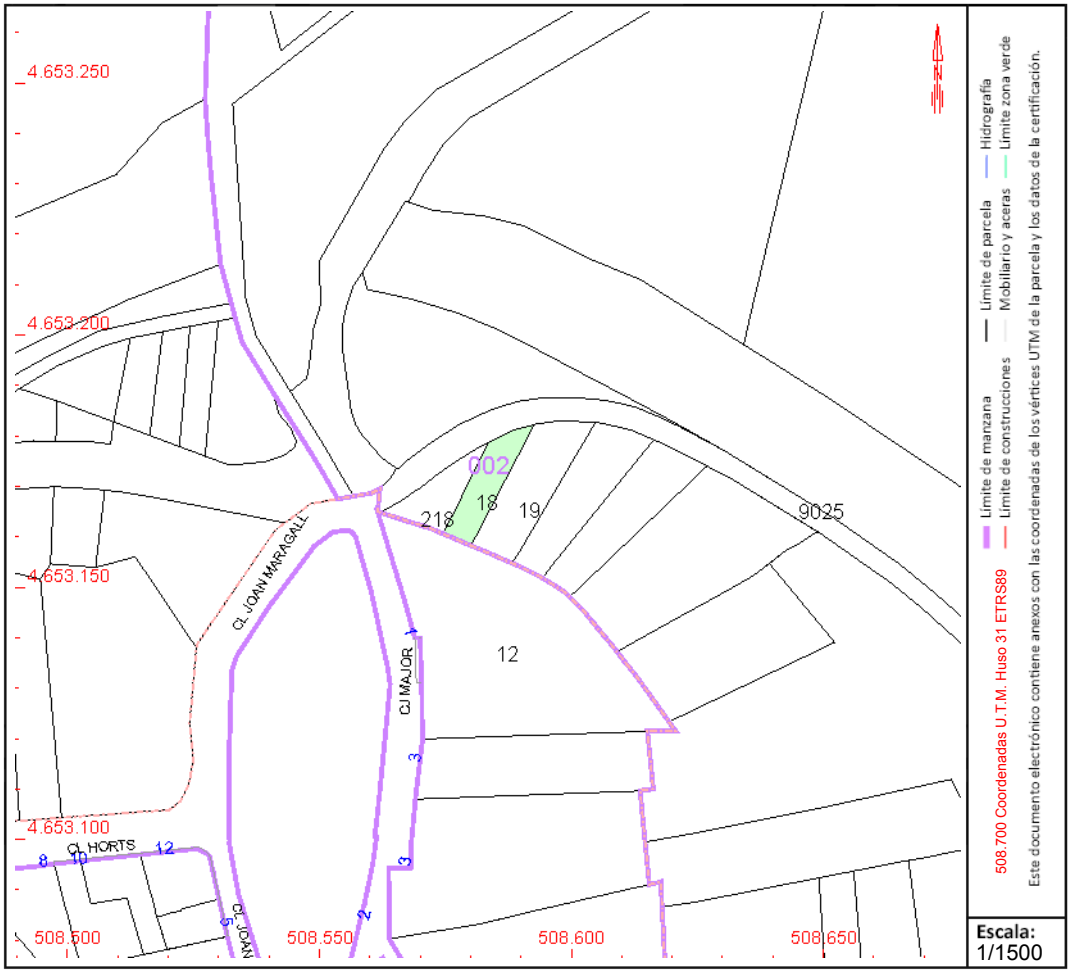
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	HR Huerta regadío	02	149

PARCELA

Superficie gráfica: 149 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Martes , 2 de Febrero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17087A002000170000LK

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 2 Parcela 17

CLOSAS. GUALTA [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

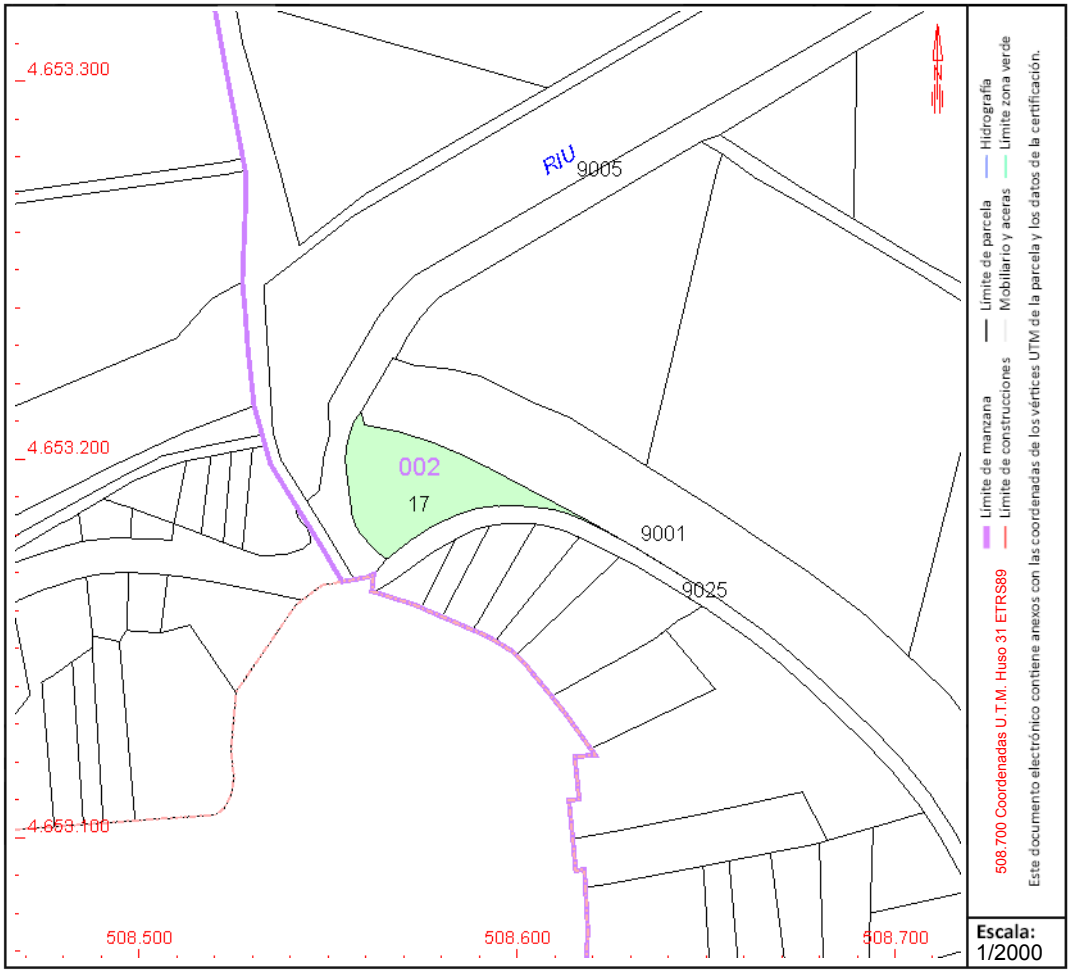
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	HR Huerta regadío	02	996

PARCELA

Superficie gráfica: 996 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Martes , 2 de Febrero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17087A002002180000LS

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 2 Parcela 218

CLOSAS. GUALTA [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

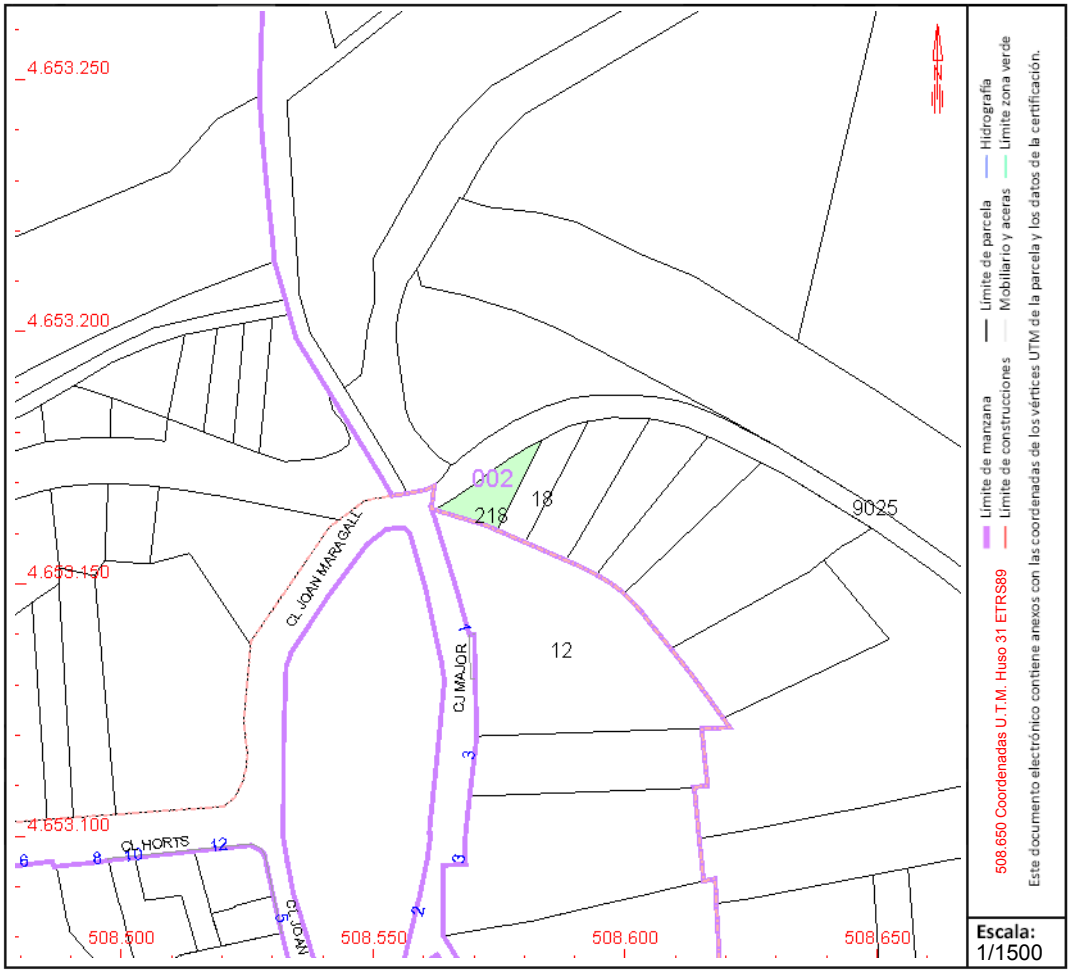
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	HR Huerta regadío	02	131

PARCELA

Superficie gráfica: 131 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Martes , 2 de Febrero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 8732112EG0583S0001LX

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

CJ MAJOR 1

17257 GUALTA [GIRONA]

Clase: URBANO

Uso principal: Residencial

Superficie construida: 542 m2

Año construcción: 1967

Construcción

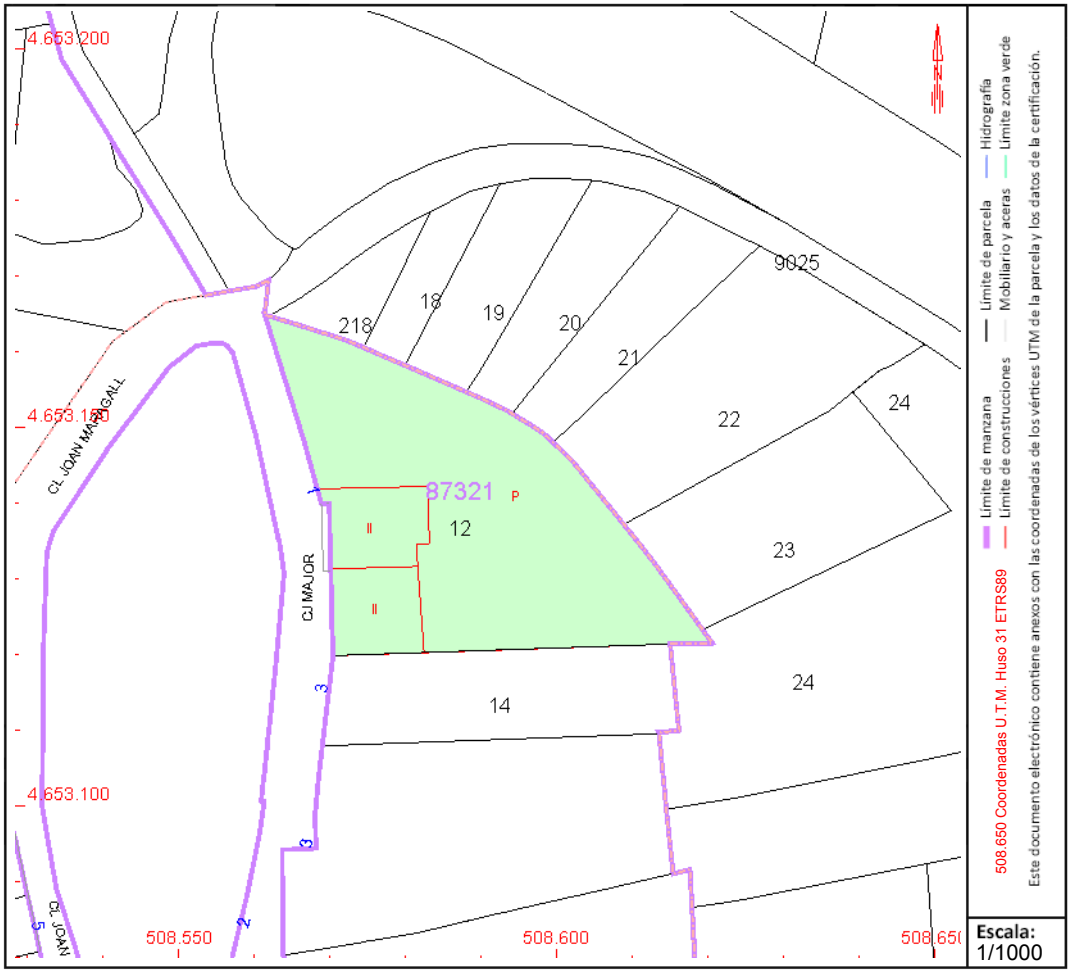
Destino	Escalera / Planta / Puerta	Superficie m²
VIVIENDA	1/00/01	135
APARCAMIENTO	1/00/02	136
VIVIENDA	1/01/01	135
VIVIENDA	1/01/02	136

PARCELA

Superficie gráfica: 1.454 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo: Parcela construida sin división horizontal



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

Miércoles , 26 de Mayo de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17087A002090050000LT

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 2 Parcela 9005

RUSTICO. GUALTA [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

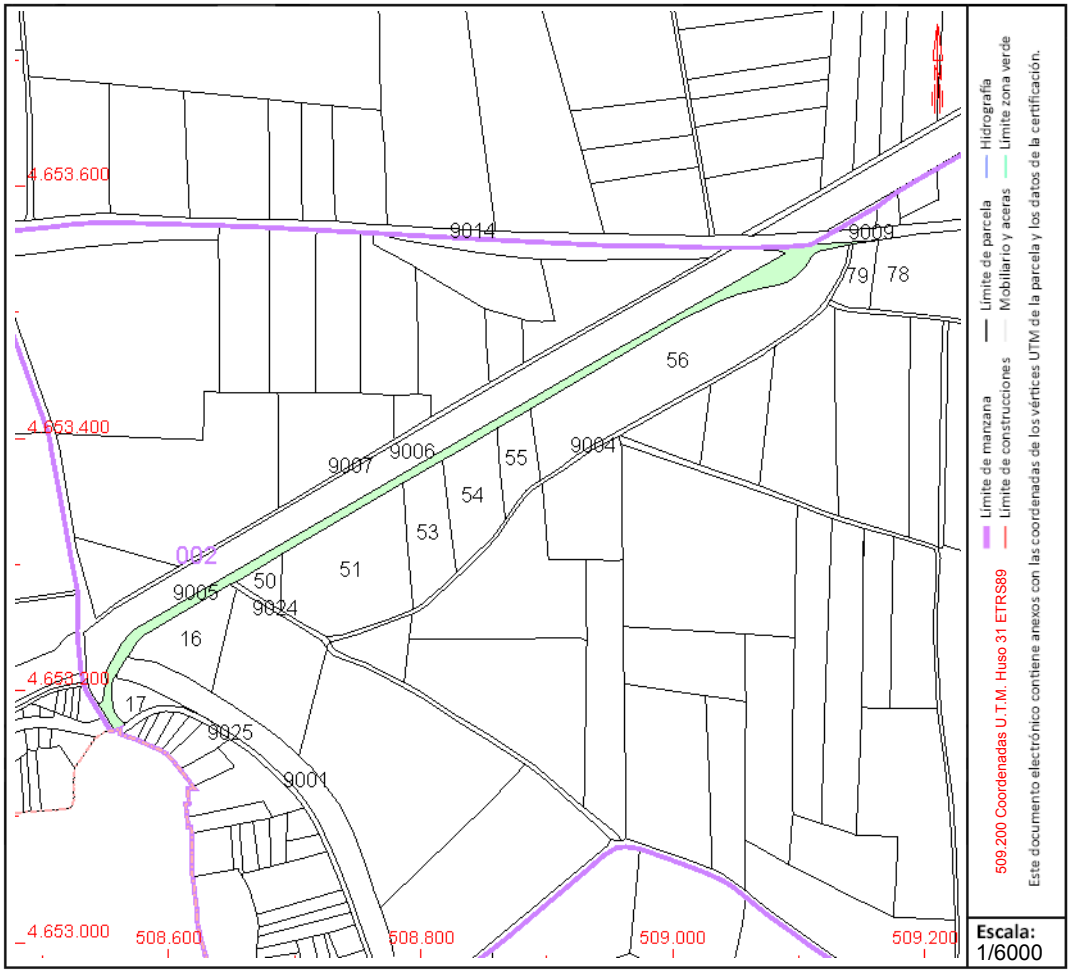
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	VT Vía de comunicación de dominio público	00	5.753

PARCELA

Superficie gráfica: 5.753 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Jueves , 28 de Enero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17087A002090070000LM

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 2 Parcela 9007

RUSTICO. GUALTA [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

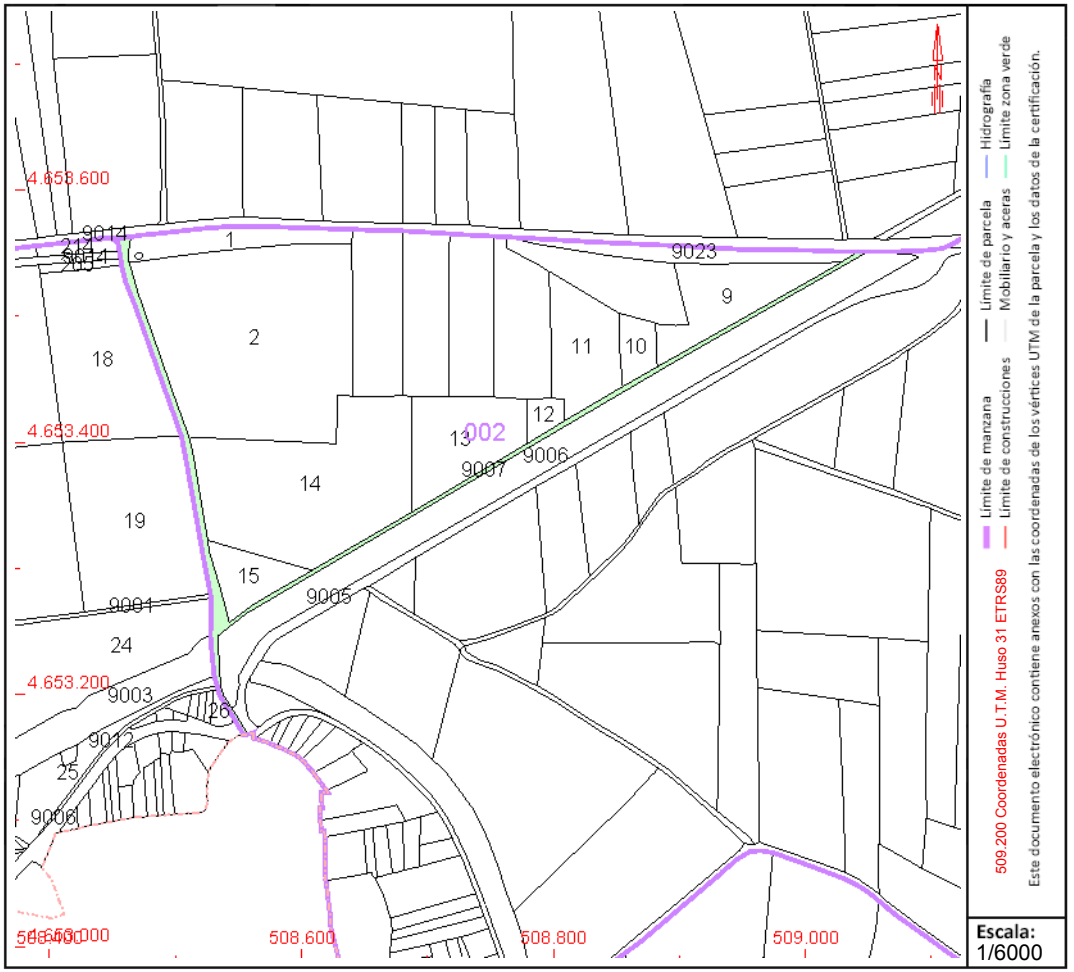
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	VT Vía de comunicación de dominio público	00	4.412

PARCELA

Superficie gráfica: 4.412 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Jueves , 28 de Enero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17087A005090060000LD

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 5 Parcela 9006

RUSTICO. GUALTA [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

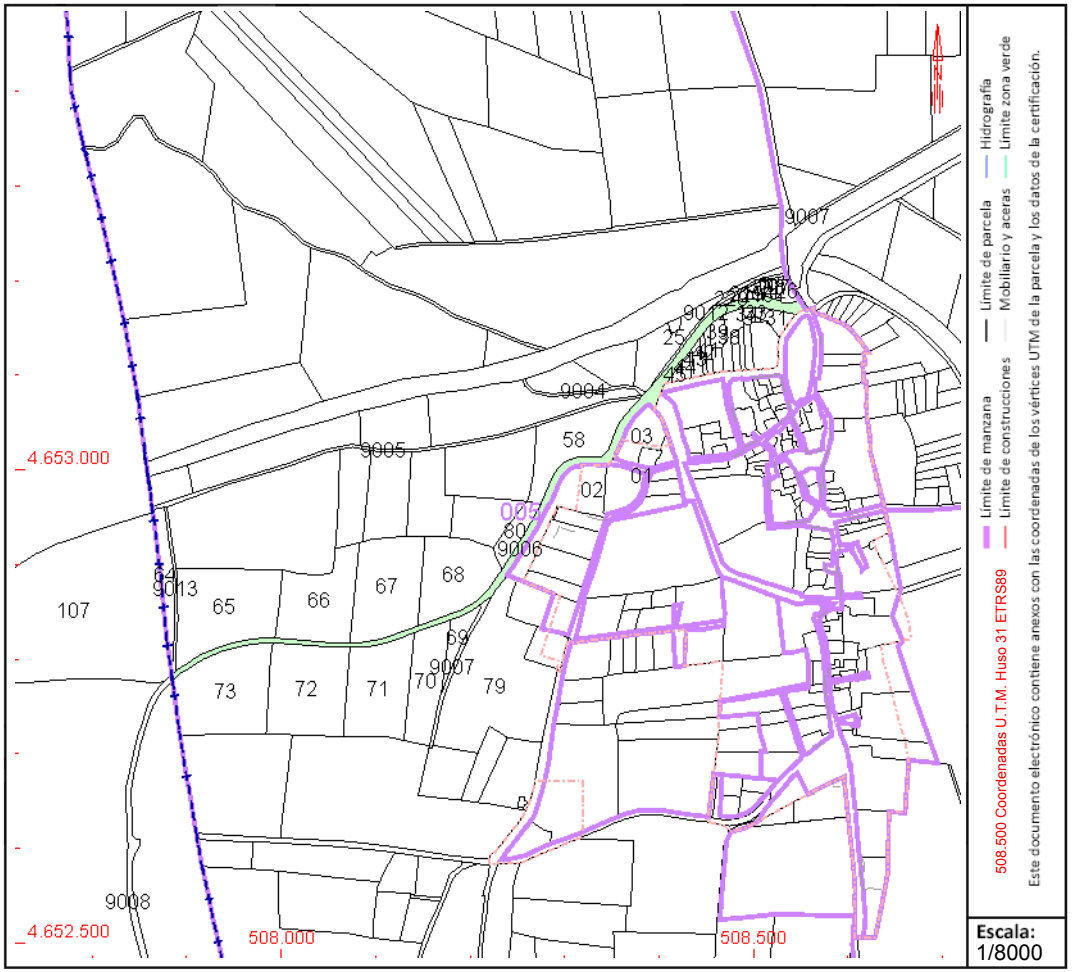
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	VT VÍA DE COMUNICACIÓN DE DOMINIO PÚBLICO	00	6.575

PARCELA

Superficie gráfica: 6.575 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Martes , 2 de Febrero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17087A005000260000LW

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 5 Parcela 26

CLOSAS. GUALTA [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

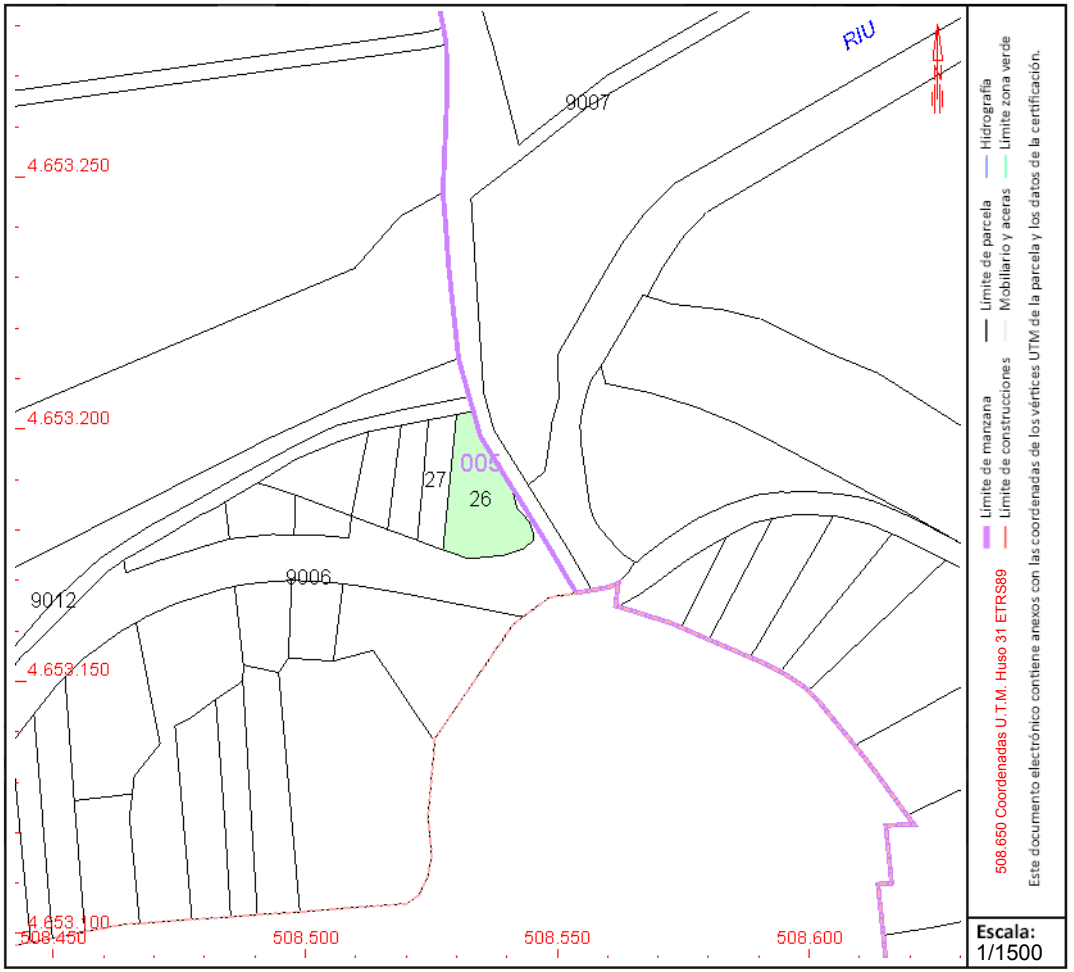
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	HR Huerta regadío	02	315

PARCELA

Superficie gráfica: 315 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Martes , 2 de Febrero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17087A005000270000LA

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 5 Parcela 27

CLOSAS. GUALTA [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

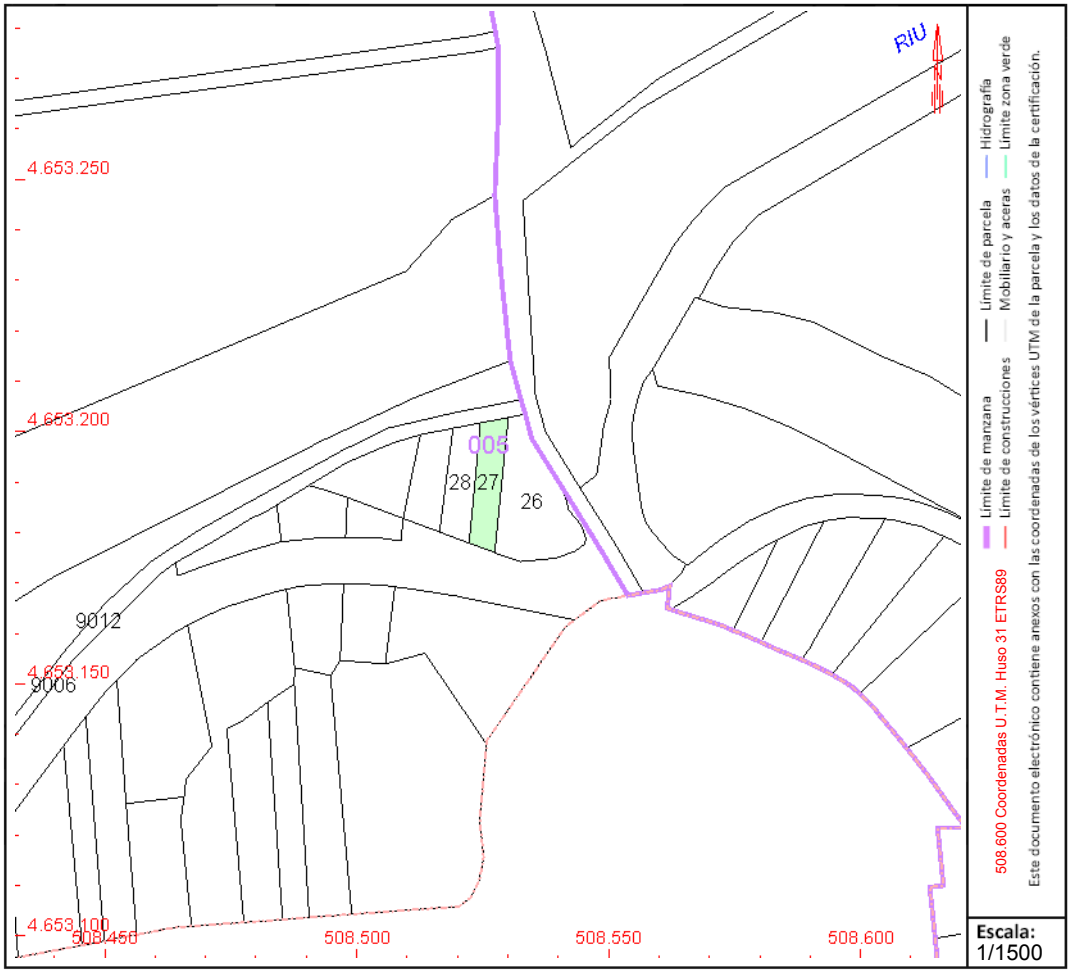
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	HR Huerta regadío	02	135

PARCELA

Superficie gráfica: 135 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Martes , 2 de Febrero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17087A002090060000LF

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 2 Parcela 9006
RUSTICO. GUALTA [GIRONA]

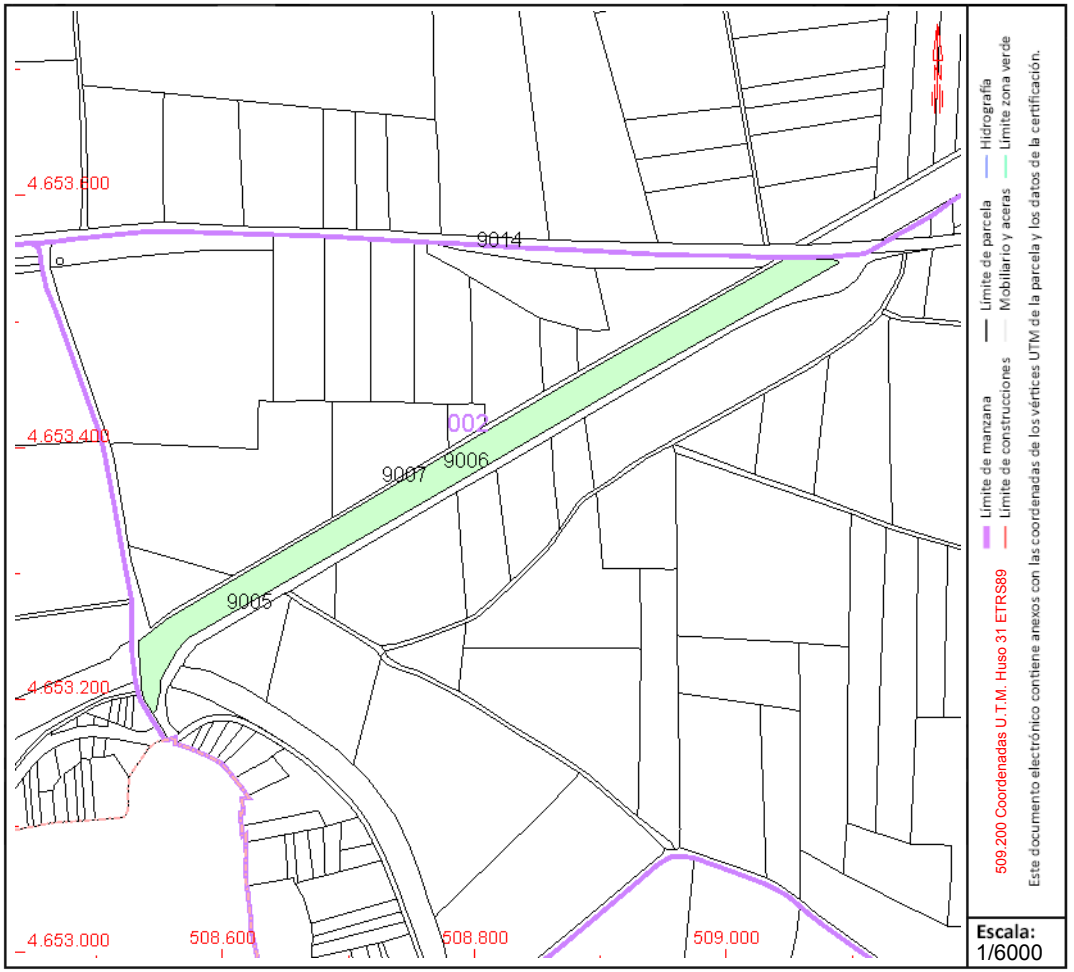
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

Cultivo

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	HG Hidrografía natural [río,laguna,arroyo.]	00	15.015

PARCELA

Superficie gráfica: 15.015 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



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

Martes , 2 de Febrero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17087A002000150000LM

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 2 Parcela 15

RUSTICO. GUALTA [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

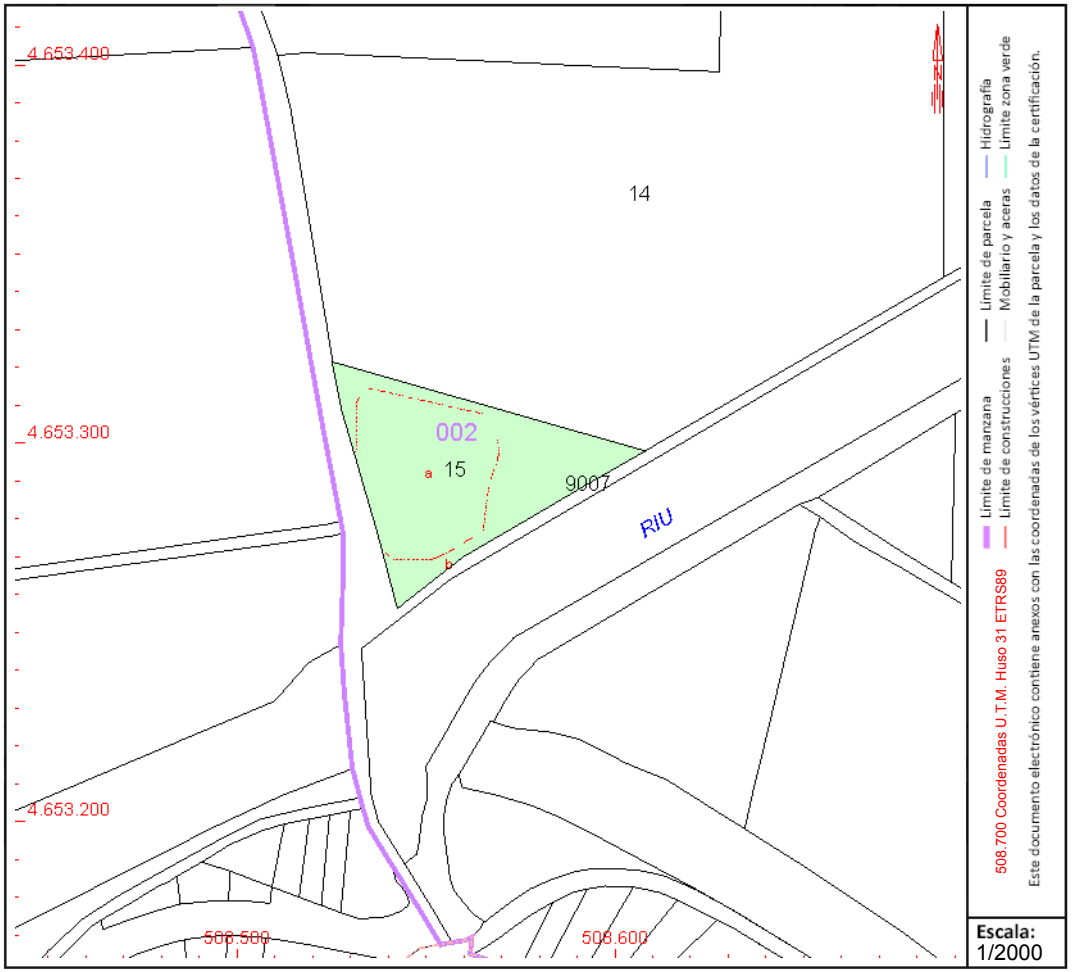
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	CR LABOR O LABRADÍO REGADÍO	03	1.324
b	MB MONTE BAJO	02	1.104

PARCELA

Superficie gráfica: 2.428 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Martes , 2 de Febrero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17087A005000190000LS

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 5 Parcela 19

P.LLEGUI. GUALTA [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

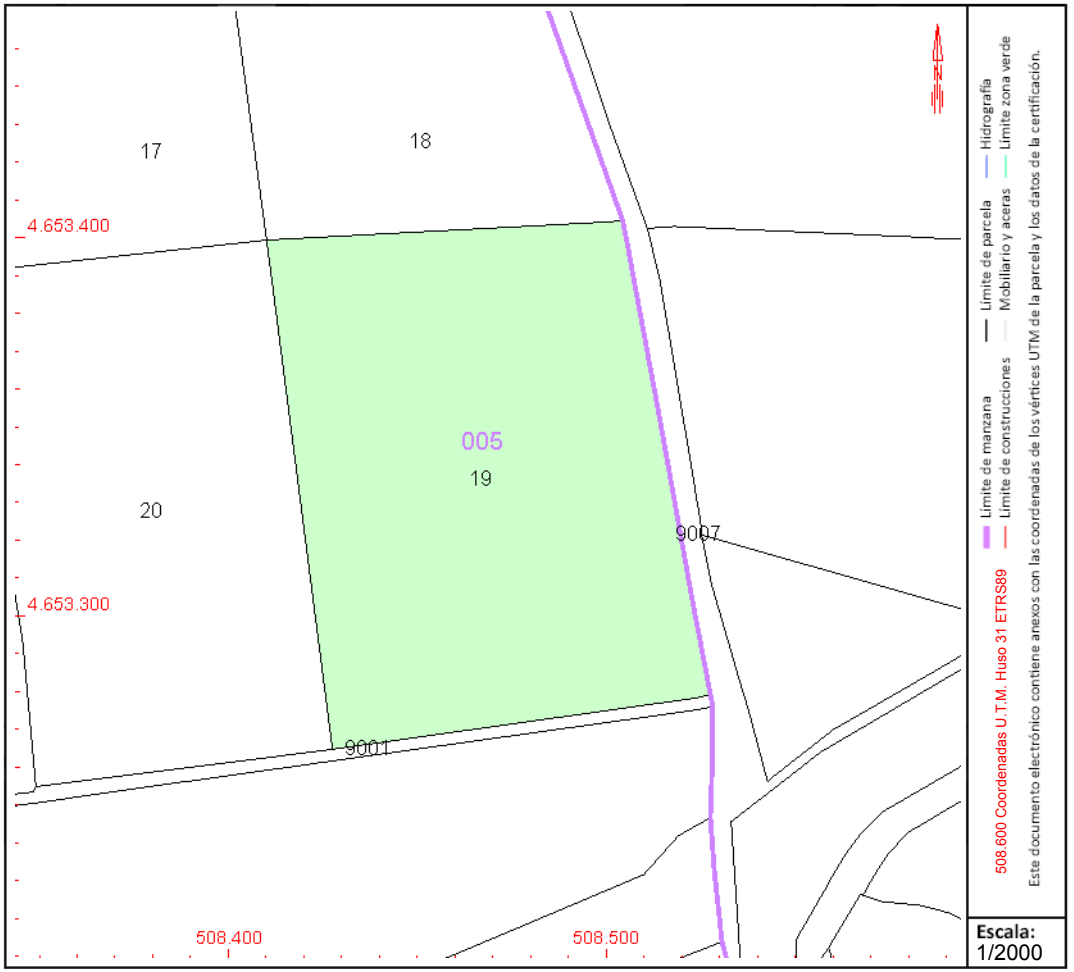
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	CR Labor o labradío regadío	02	12.799

PARCELA

Superficie gráfica: 12.799 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Martes , 2 de Febrero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17087A005090010000LF

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 5 Parcela 9001

RUSTICO. GUALTA [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

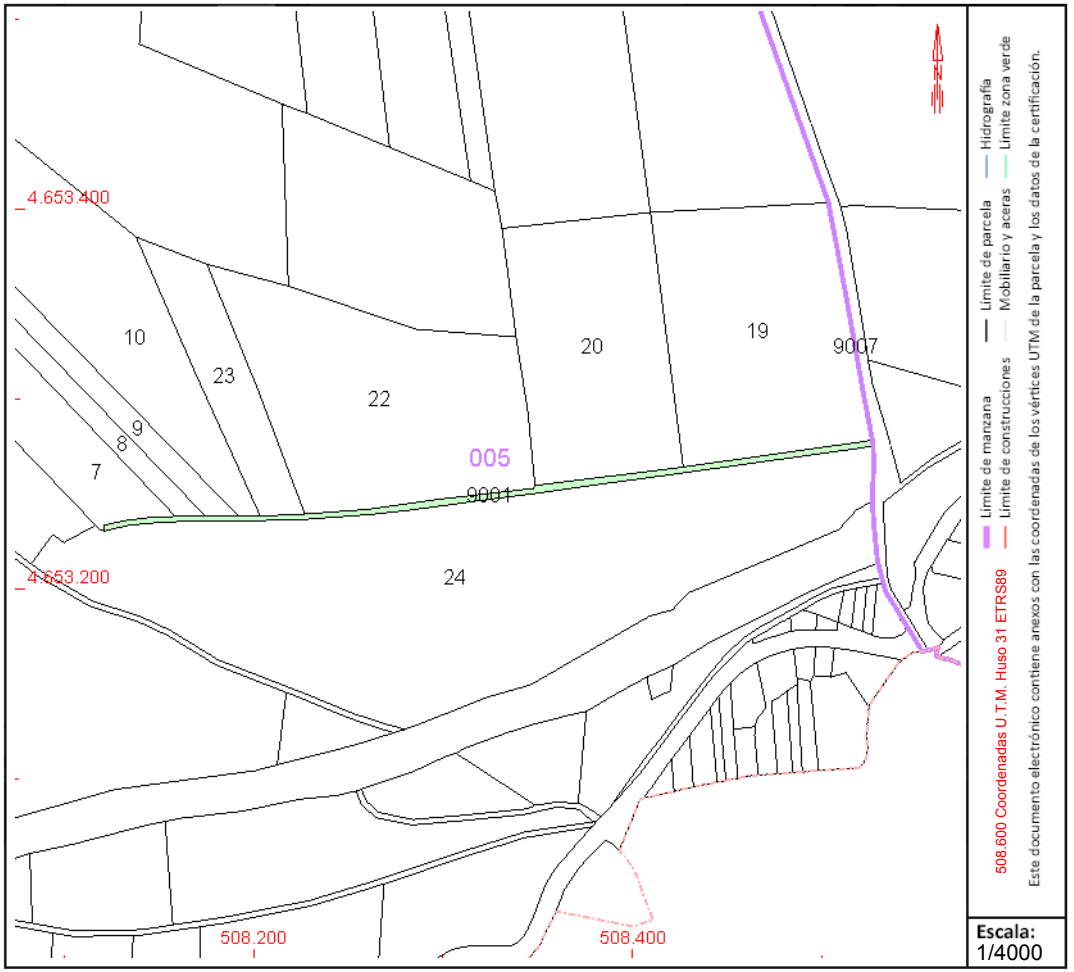
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	VT Vía de comunicación de dominio público	00	1.278

PARCELA

Superficie gráfica: 1.278 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Martes , 2 de Febrero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17087A005000240000LU

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 5 Parcela 24

P.LLEGUI. GUALTA [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

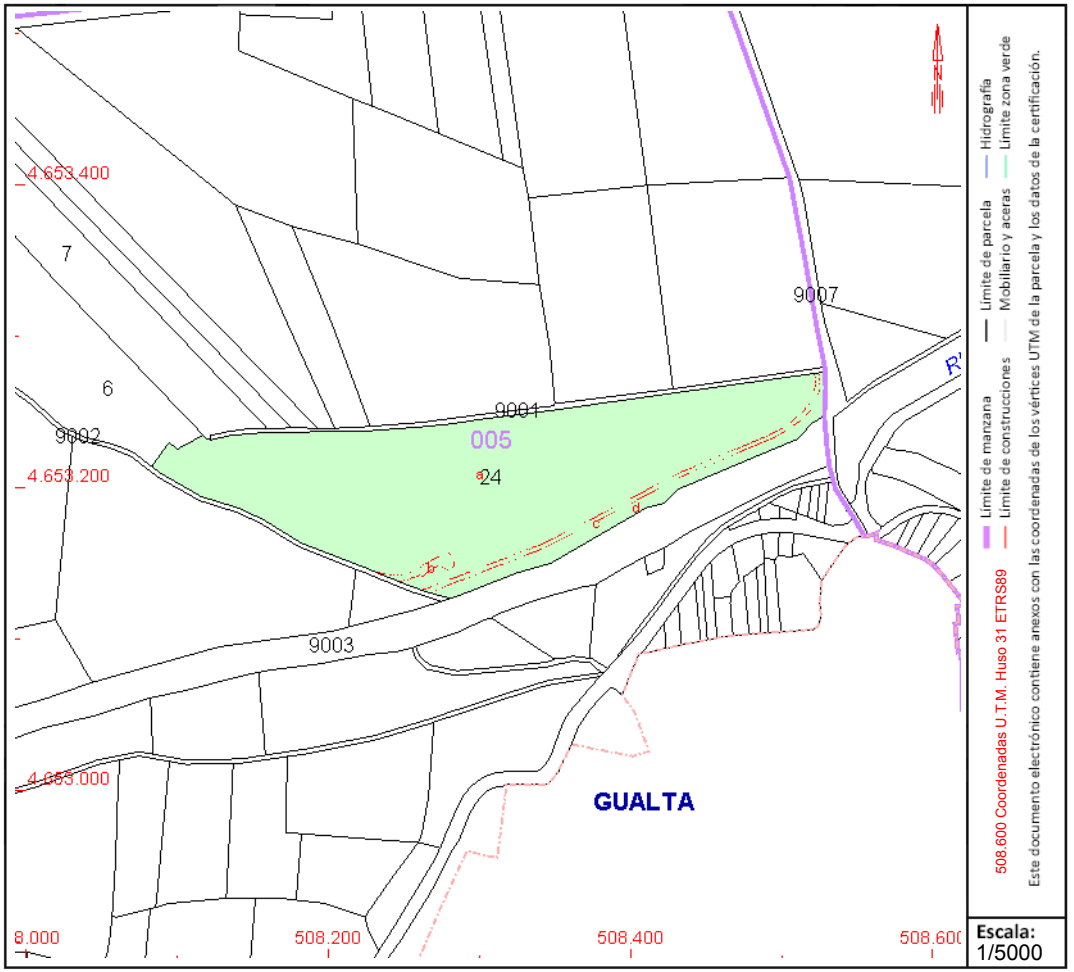
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	CR Labor o labradío regadío	02	28.841
b	I- Improductivo	00	252
c	I- Improductivo	00	919
d	MT Matorral	00	2.443

PARCELA

Superficie gráfica: 32.455 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Jueves , 28 de Enero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17087A005090020000LM

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 5 Parcela 9002

RUSTICO. GUALTA [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

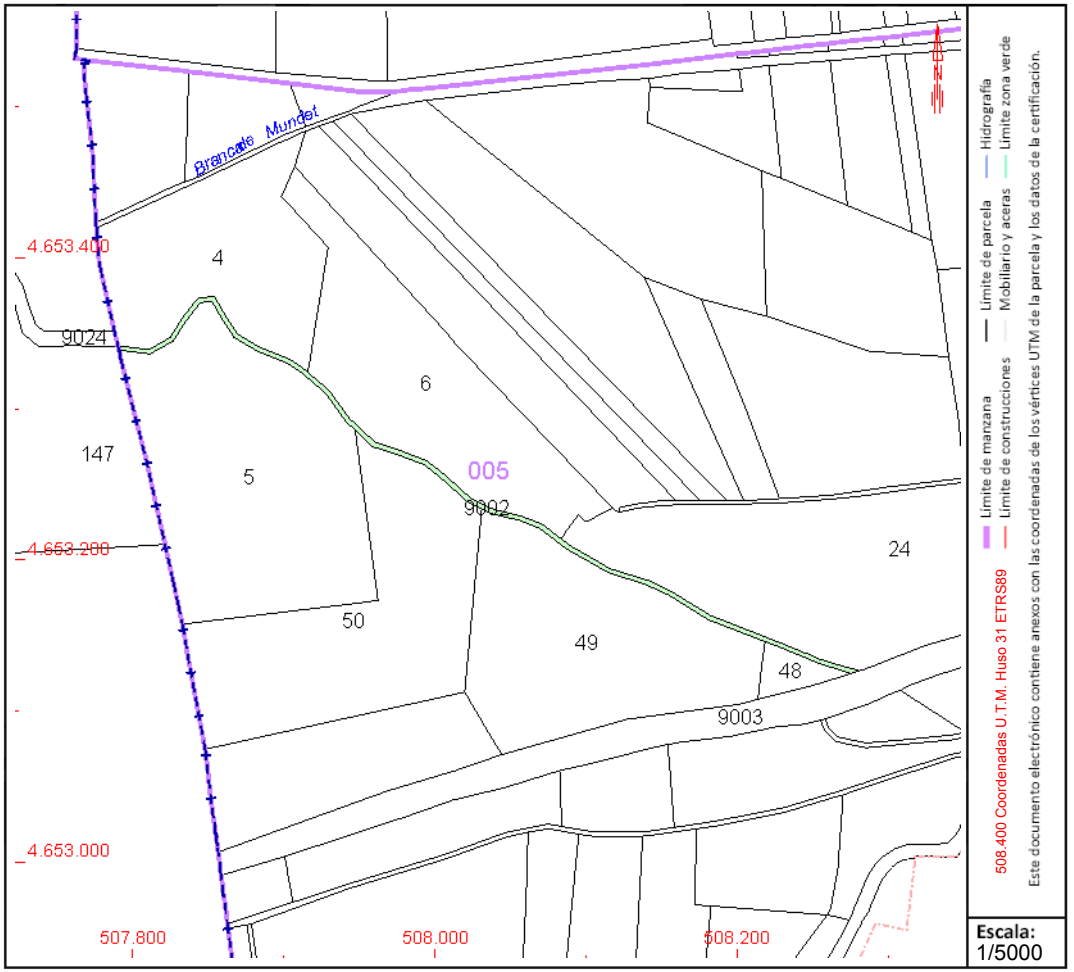
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	HG Hidrografía natural [río,laguna,arroyo.]	00	1.740

PARCELA

Superficie gráfica: 1.740 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Martes , 2 de Febrero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17087A005000480000LI

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 5 Parcela 48

CLOSA FO. GUALTA [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

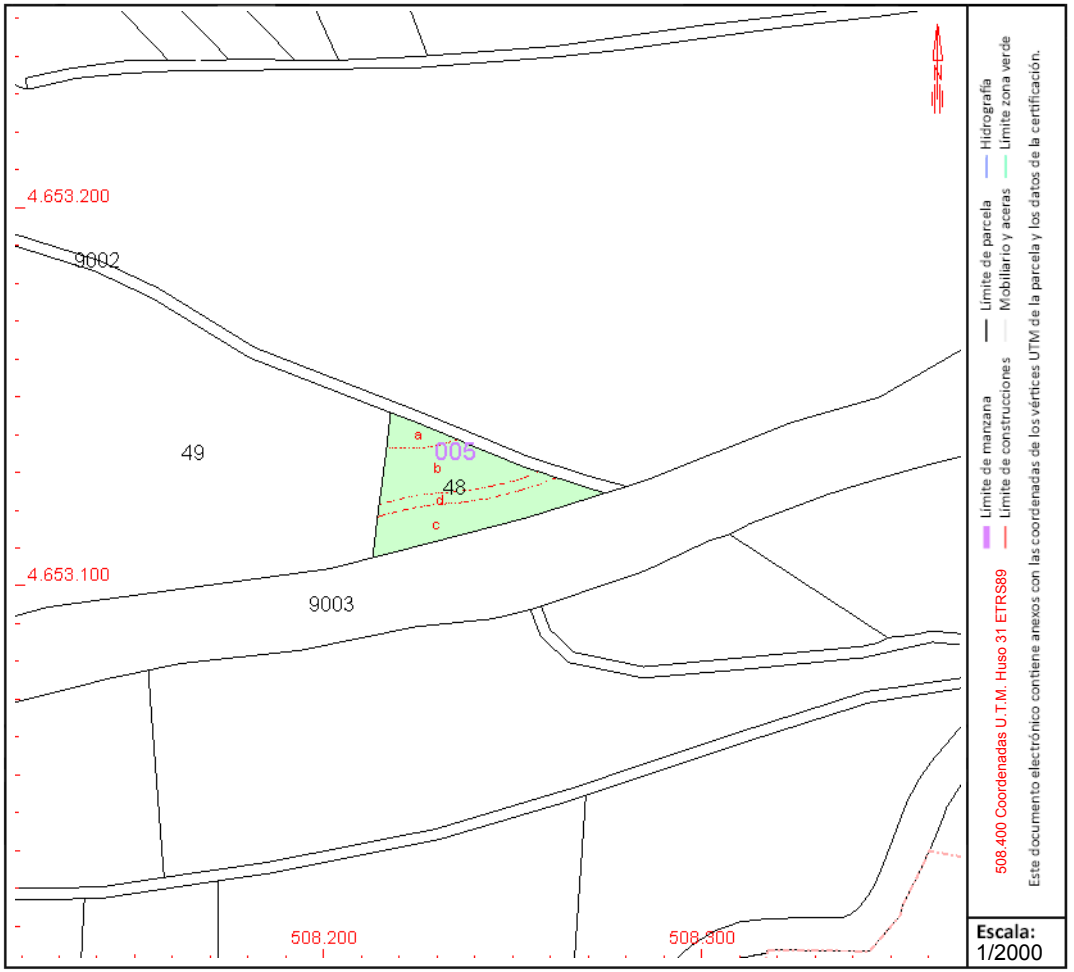
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	RI Arboles de ribera	02	100
b	HR Huerta regadío	02	415
c	MT Matorral	00	476
d	I- Improductivo	00	138

PARCELA

Superficie gráfica: 1.129 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Jueves , 28 de Enero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17087A005000490000LJ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 5 Parcela 49

CLOSA FO. GUALTA [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

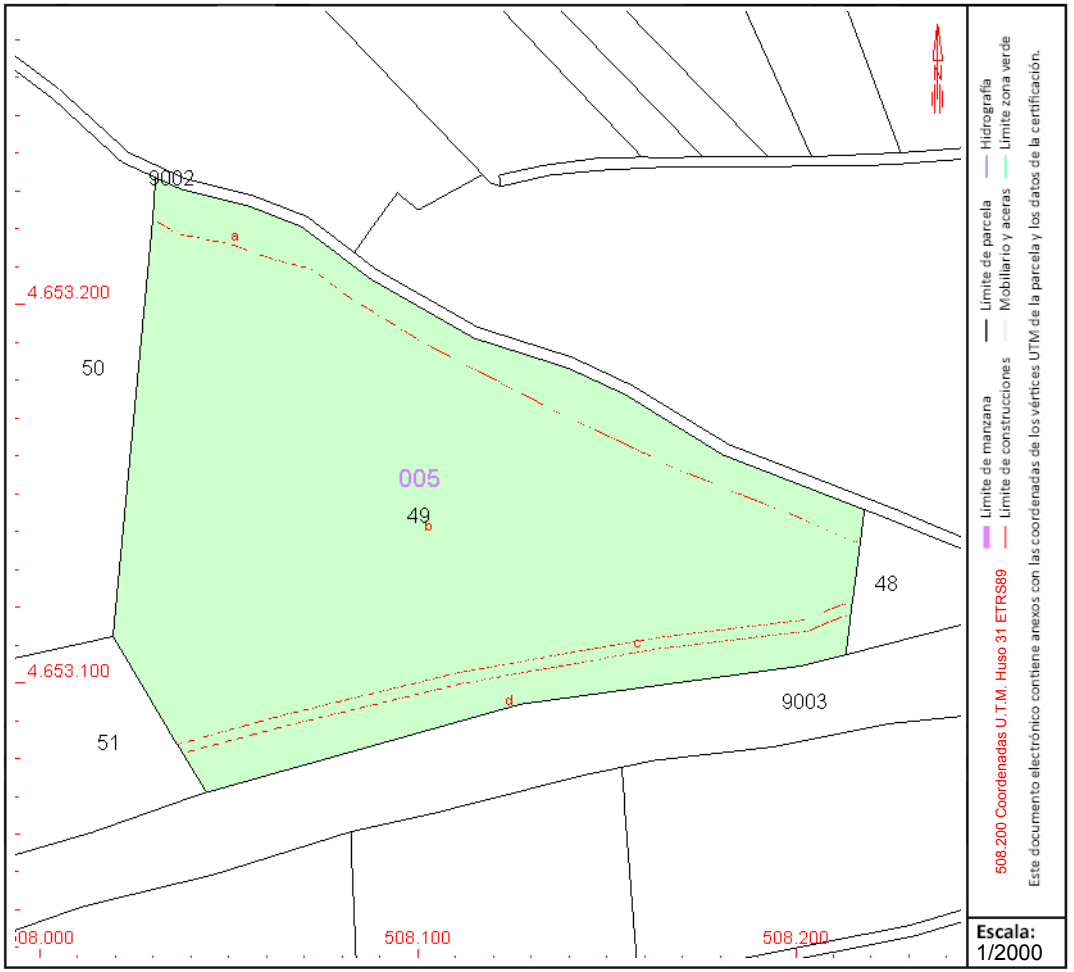
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	RI Arboles de ribera	02	1.917
b	CR Labor o labradío regadío	02	14.879
c	I- Improductivo	00	539
d	MT Matorral	00	1.720

PARCELA

Superficie gráfica: 19.055 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Jueves , 28 de Enero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17087A005000510000LI

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 5 Parcela 51

CLOSA FO. GUALTA [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

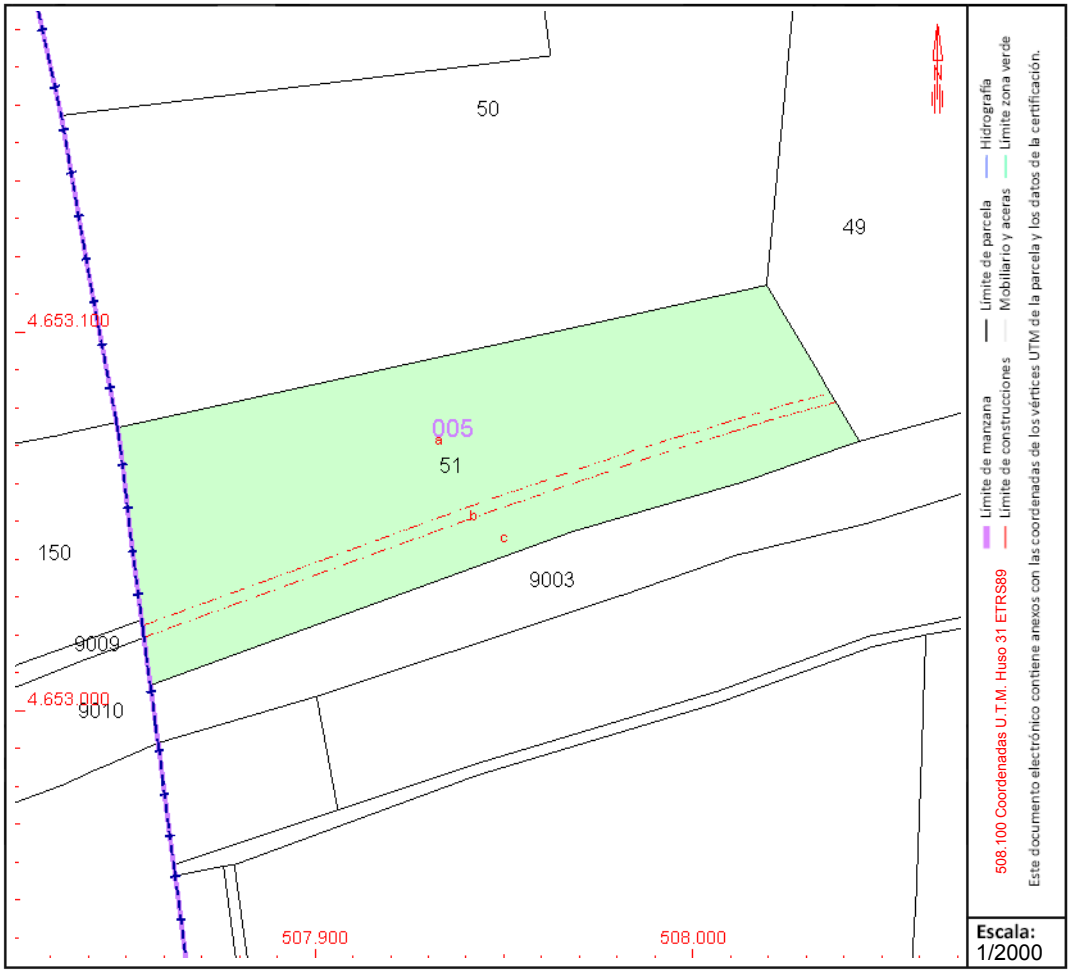
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	CR Labor o labradío regadío	02	7.452
b	I- Improductivo	00	567
c	MT Matorral	00	2.454

PARCELA

Superficie gráfica: 10.473 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Jueves , 28 de Enero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17075A001001500000YS

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Suelo Polígono 1 Parcela 150

RUSTICO. FONTANILLES [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

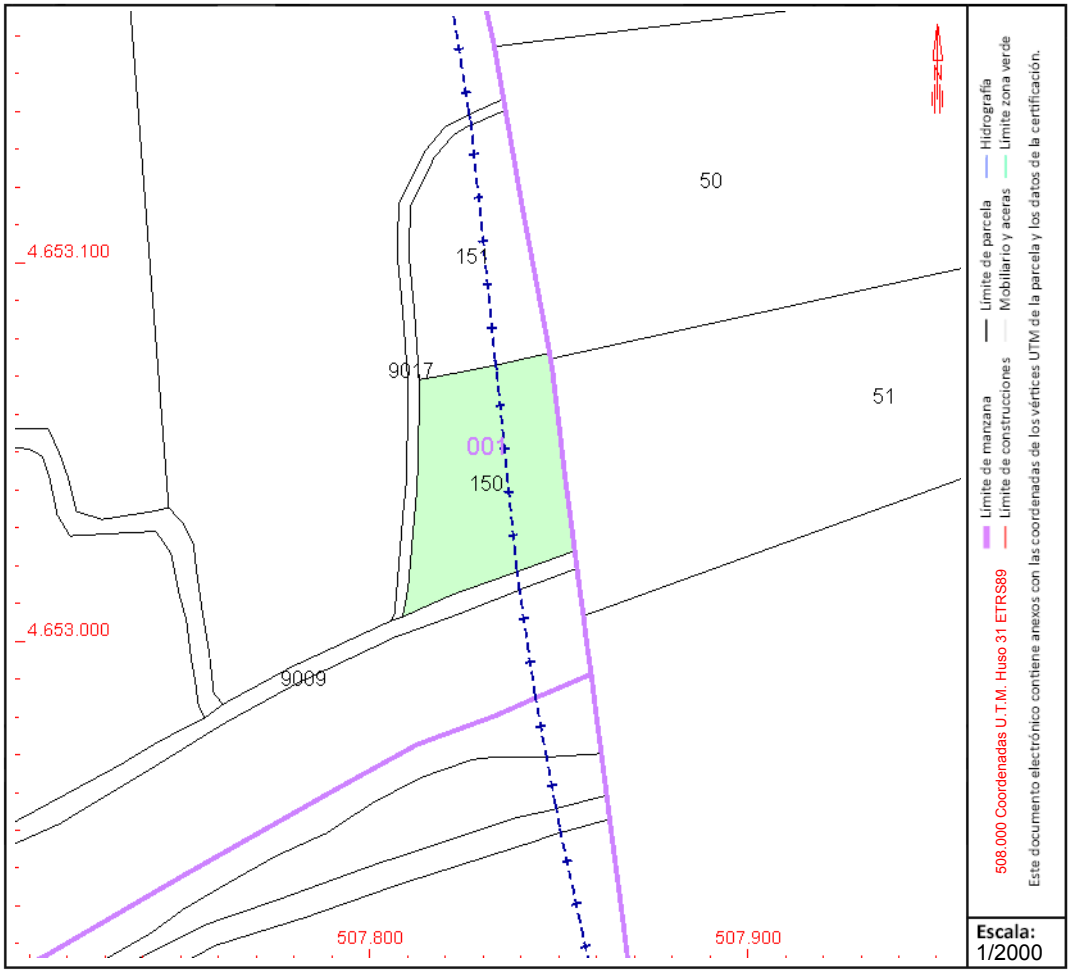
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	CR LABOR O LABRADÍO REGADÍO	02	2.225

PARCELA

Superficie gráfica: 2.225 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Jueves , 28 de Enero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17075A001001490000YU

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Suelo Polígono 1 Parcela 149
GELOSIA. FONTANILLES [GIRONA]

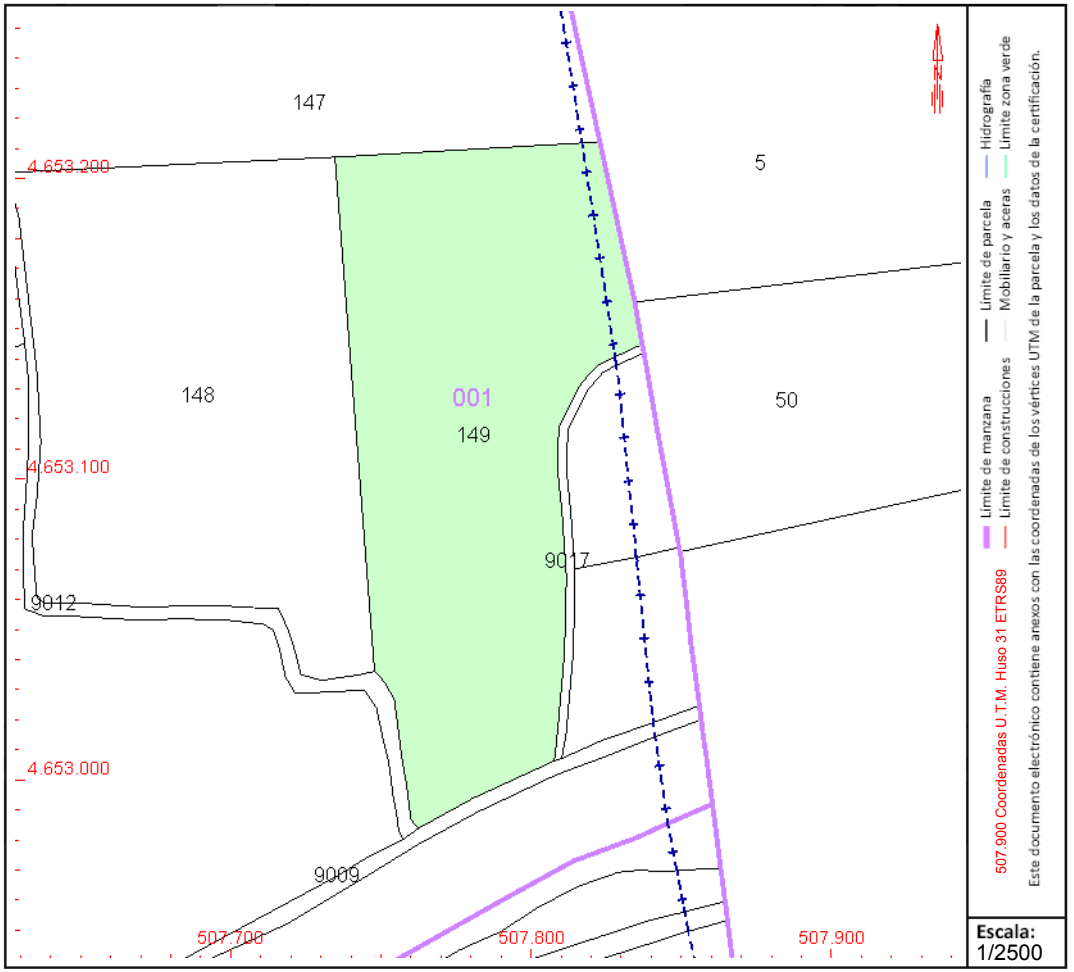
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

Cultivo

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	CR LABOR O LABRADÍO REGADÍO	02	15.477

PARCELA

Superficie gráfica: 15.477 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



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

Jueves , 28 de Enero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17075A001090090000YE

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 1 Parcela 9009

RUSTICO. FONTANILLES [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

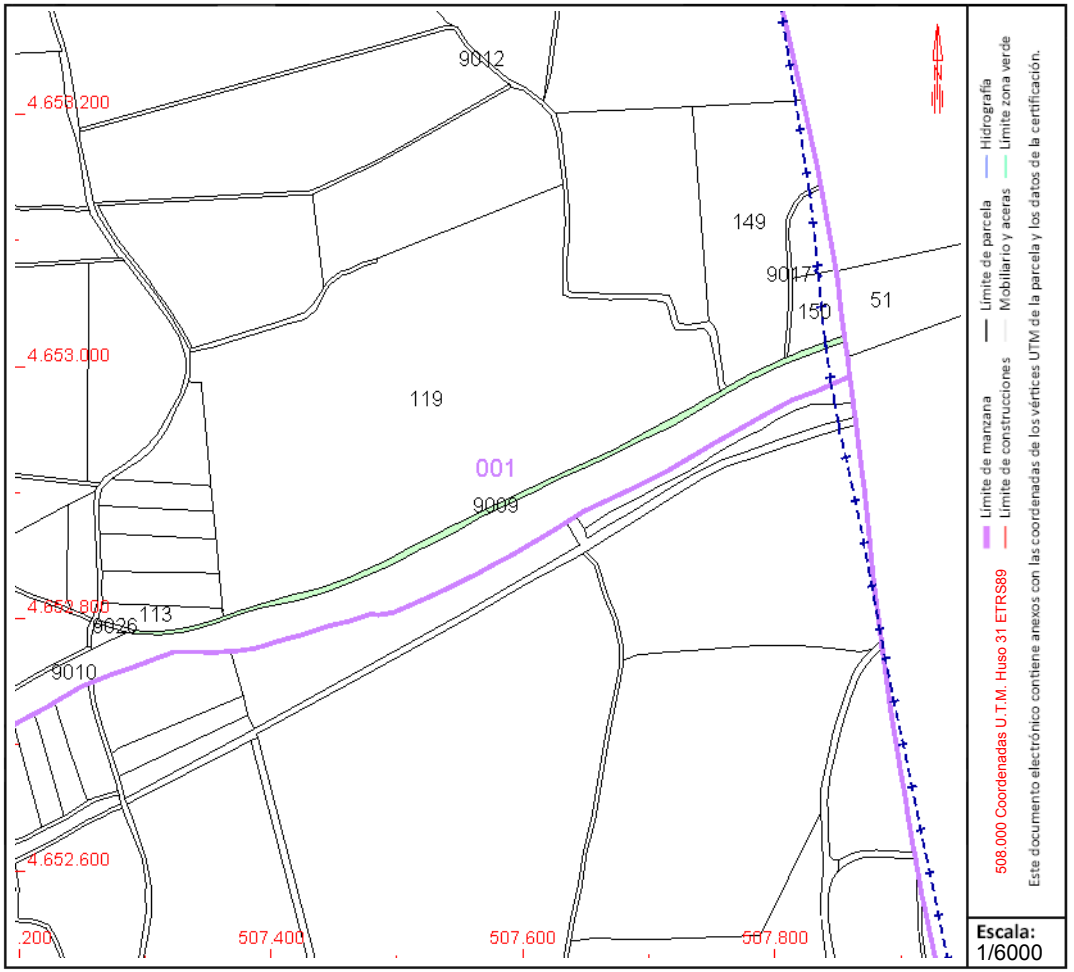
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	VT Vía de comunicación de dominio público	00	2.608

PARCELA

Superficie gráfica: 2.608 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Jueves , 28 de Enero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17075A001090170000YW

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Suelo Polígono 1 Parcela 9017
RUSTICO. FONTANILLES [GIRONA]

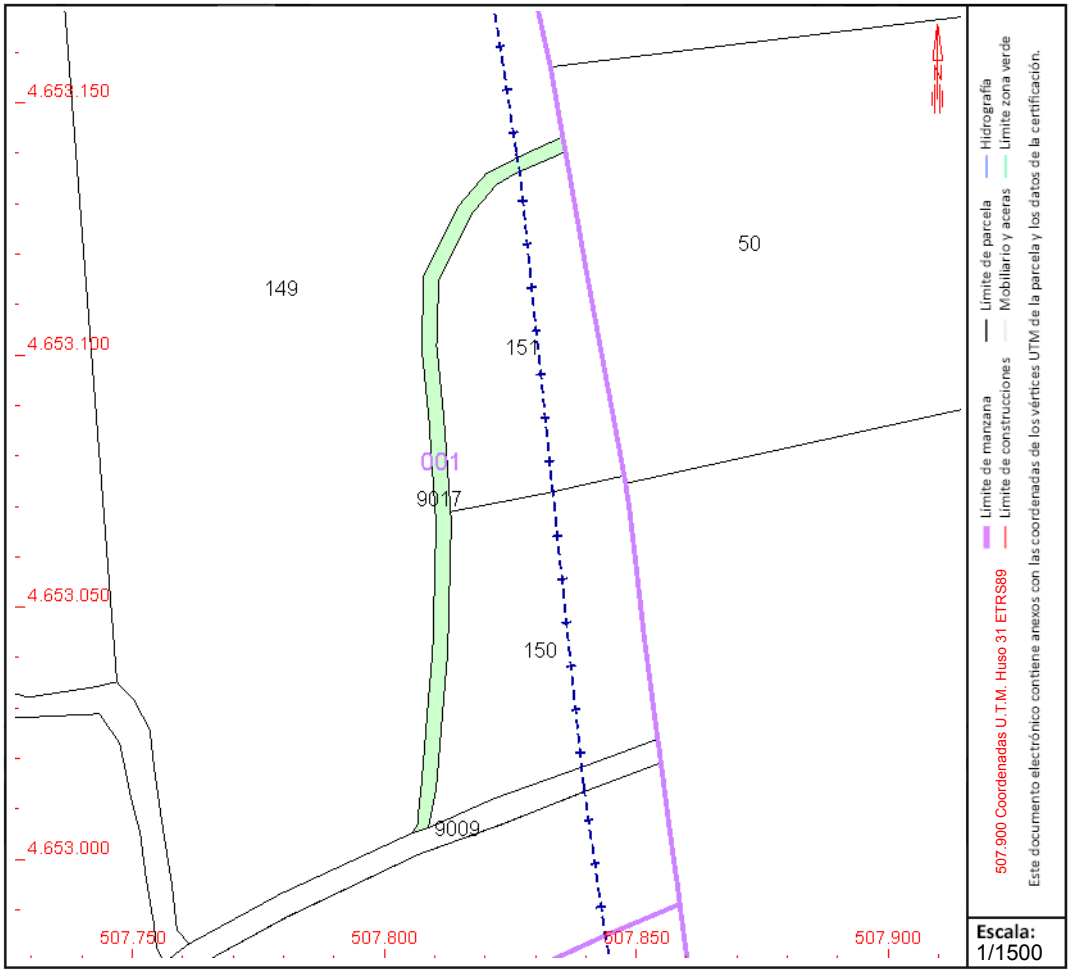
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

Cultivo

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	VT VÍA DE COMUNICACIÓN DE DOMINIO PÚBLICO	00	440

PARCELA

Superficie gráfica: 440 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



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

Martes , 2 de Febrero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17075A001090120000YE

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 1 Parcela 9012

RUSTICO. FONTANILLES [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

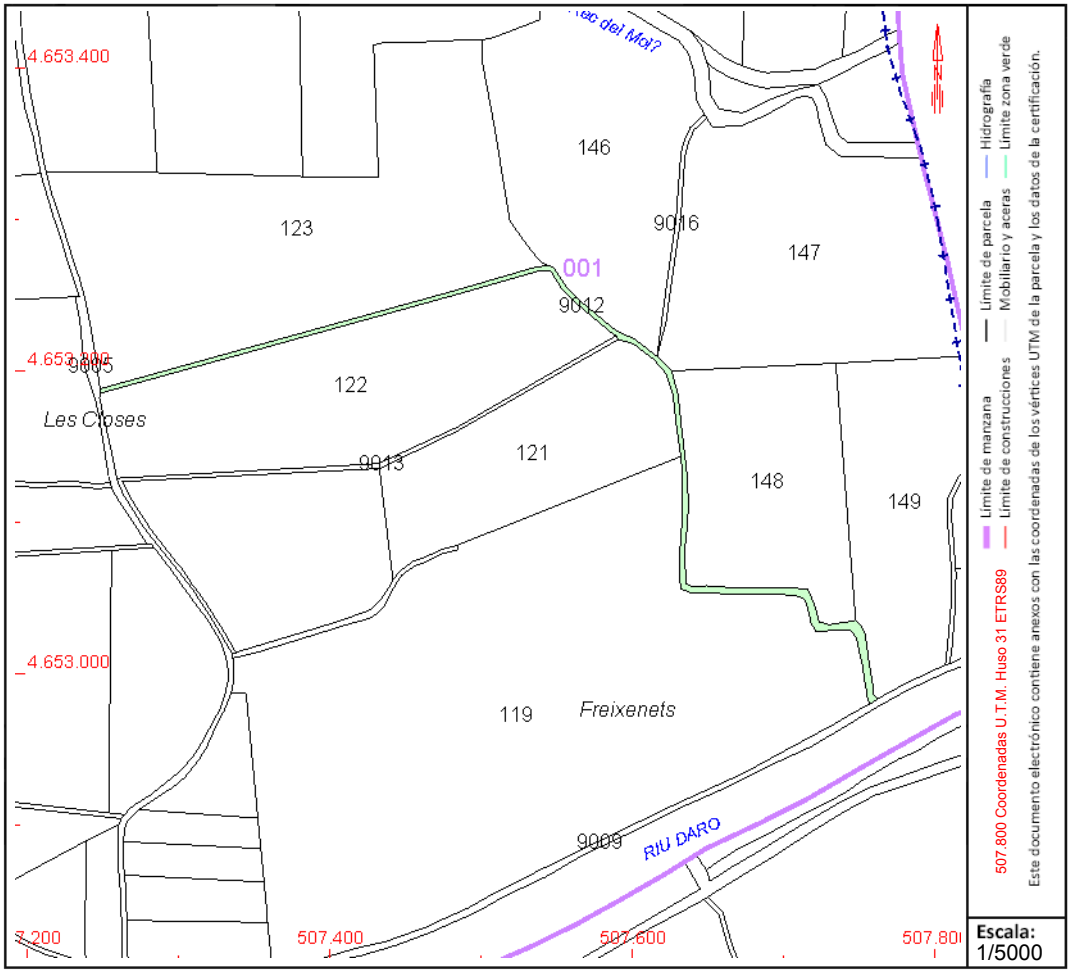
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	HG Hidrografía natural [río,laguna,arroyo.]	00	2.588

PARCELA

Superficie gráfica: 2.588 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Martes , 2 de Febrero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17075A001001190000YW

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 1 Parcela 119

FRISENET. FONTANILLES [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

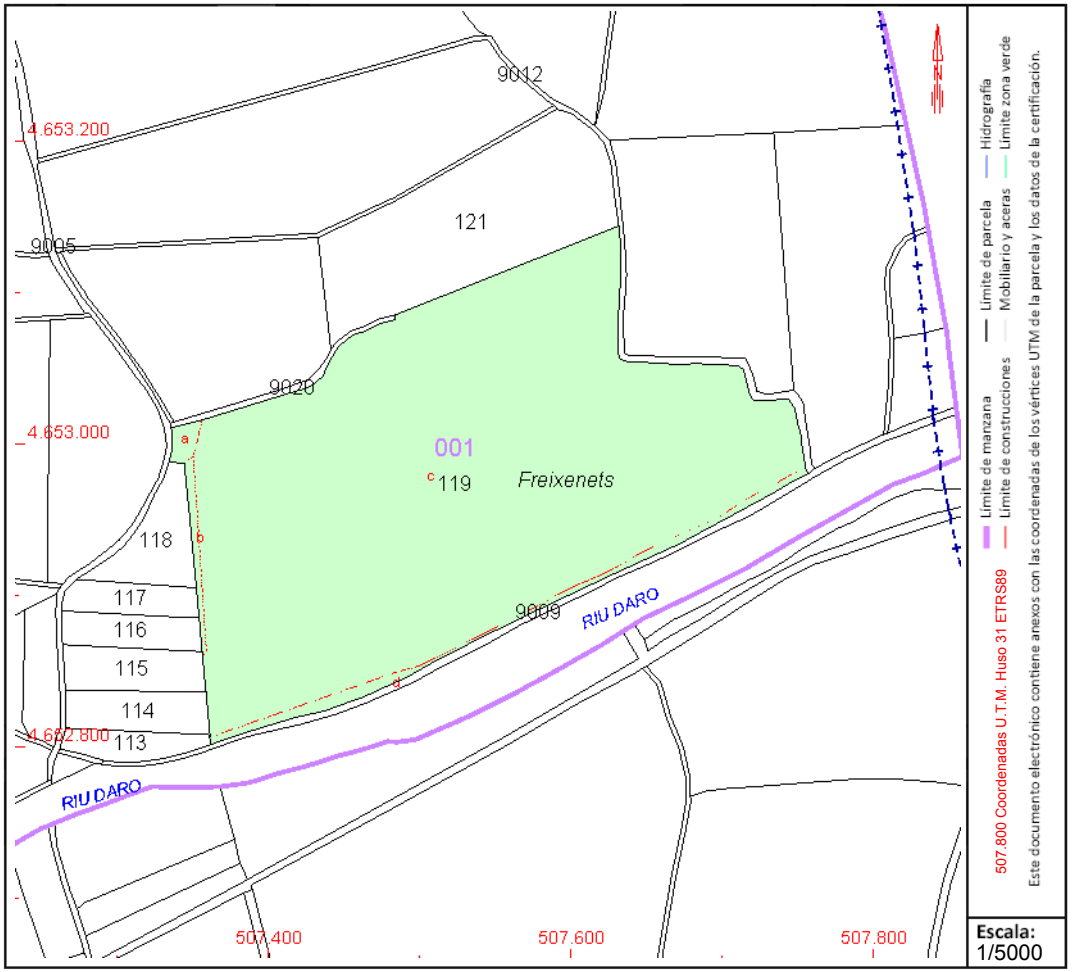
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	MB Monte bajo	00	569
b	RI Arboles de ribera	02	629
c	CR Labor o labradío regadío	02	71.861
d	MT Matorral	00	3.351

PARCELA

Superficie gráfica: 76.410 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Jueves , 28 de Enero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17075A001001130000YJ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 1 Parcela 113

L.MATAS. FONTANILLES [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

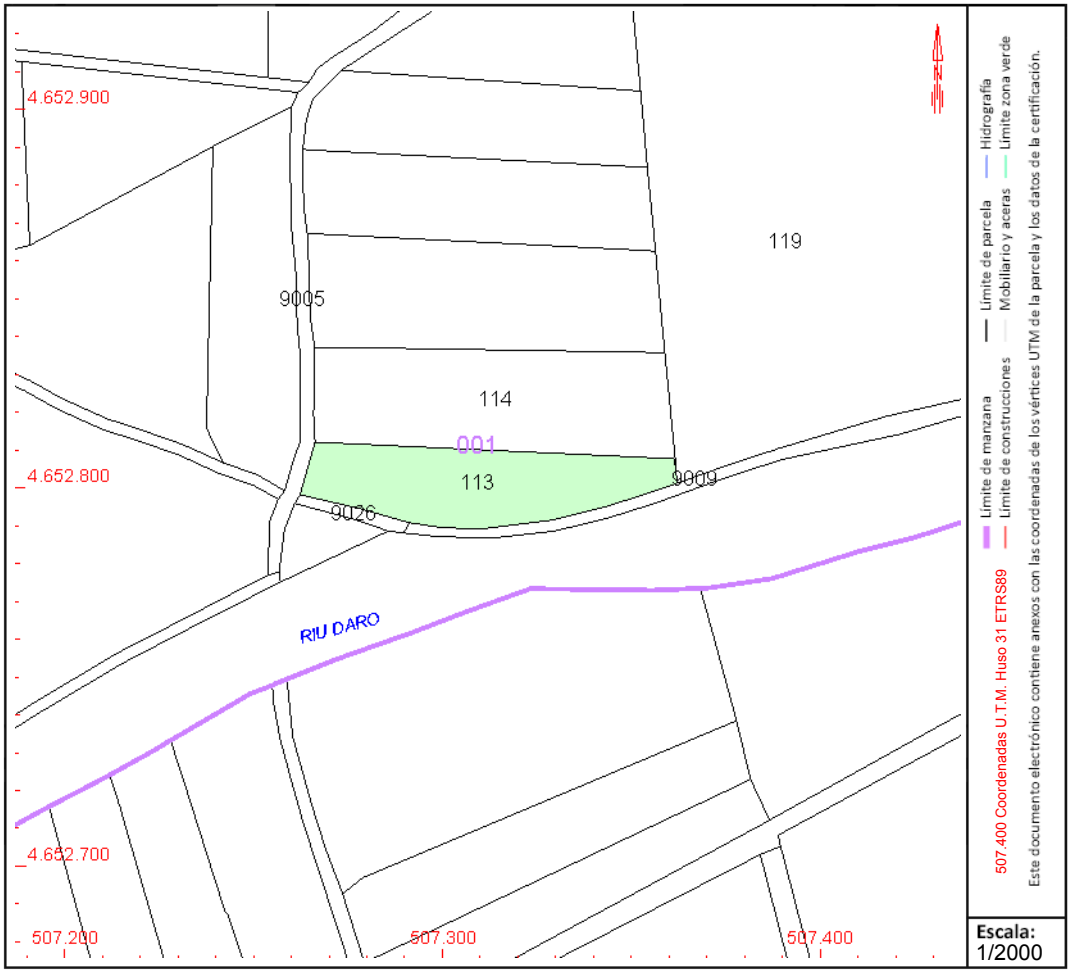
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	CR CAÑAMO PARA FIBRA	02	1.625

PARCELA

Superficie gráfica: 1.625 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Jueves , 28 de Enero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17075A001001140000YE

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 1 Parcela 114

L.MATAS. FONTANILLES [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

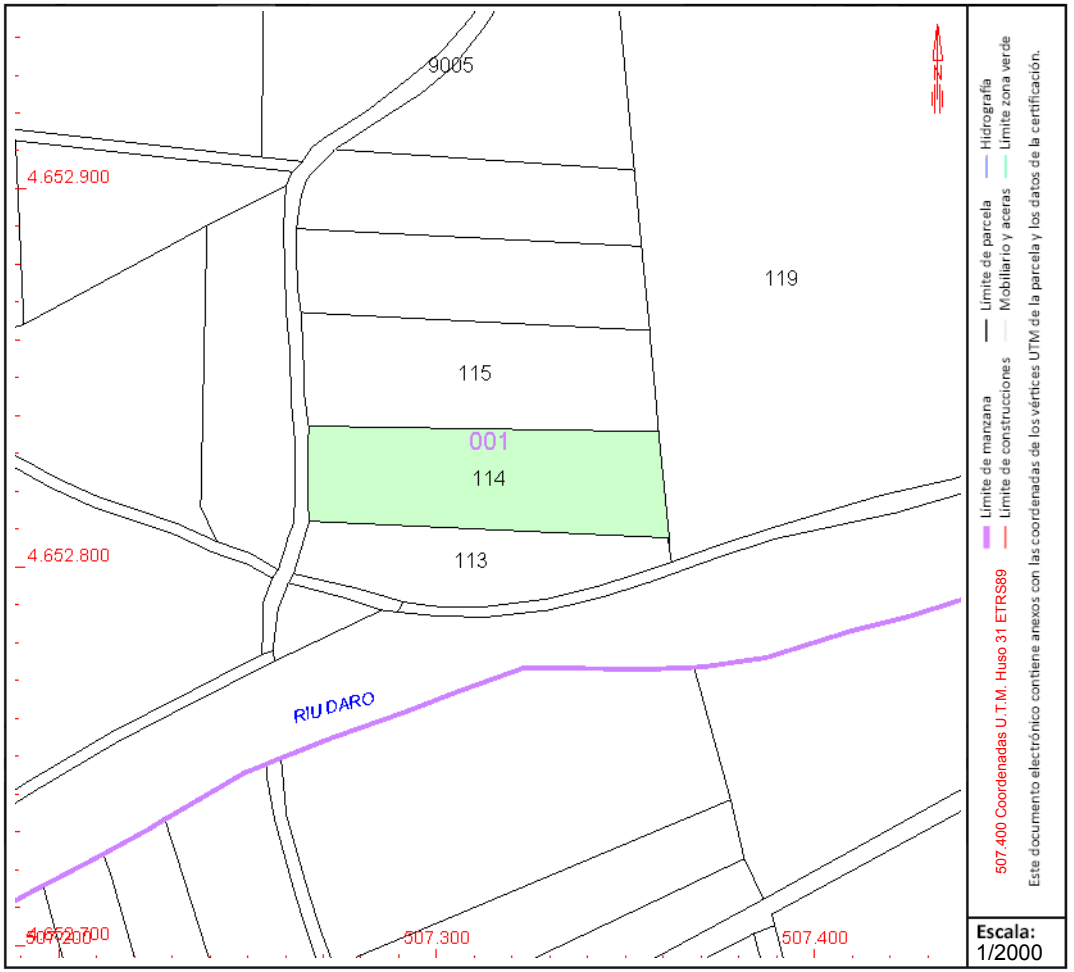
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	C- MAÍZ	04	2.494

PARCELA

Superficie gráfica: 2.494 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Jueves , 28 de Enero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17075A001090260000YP

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 1 Parcela 9026

MAS BAHU. FONTANILLES [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

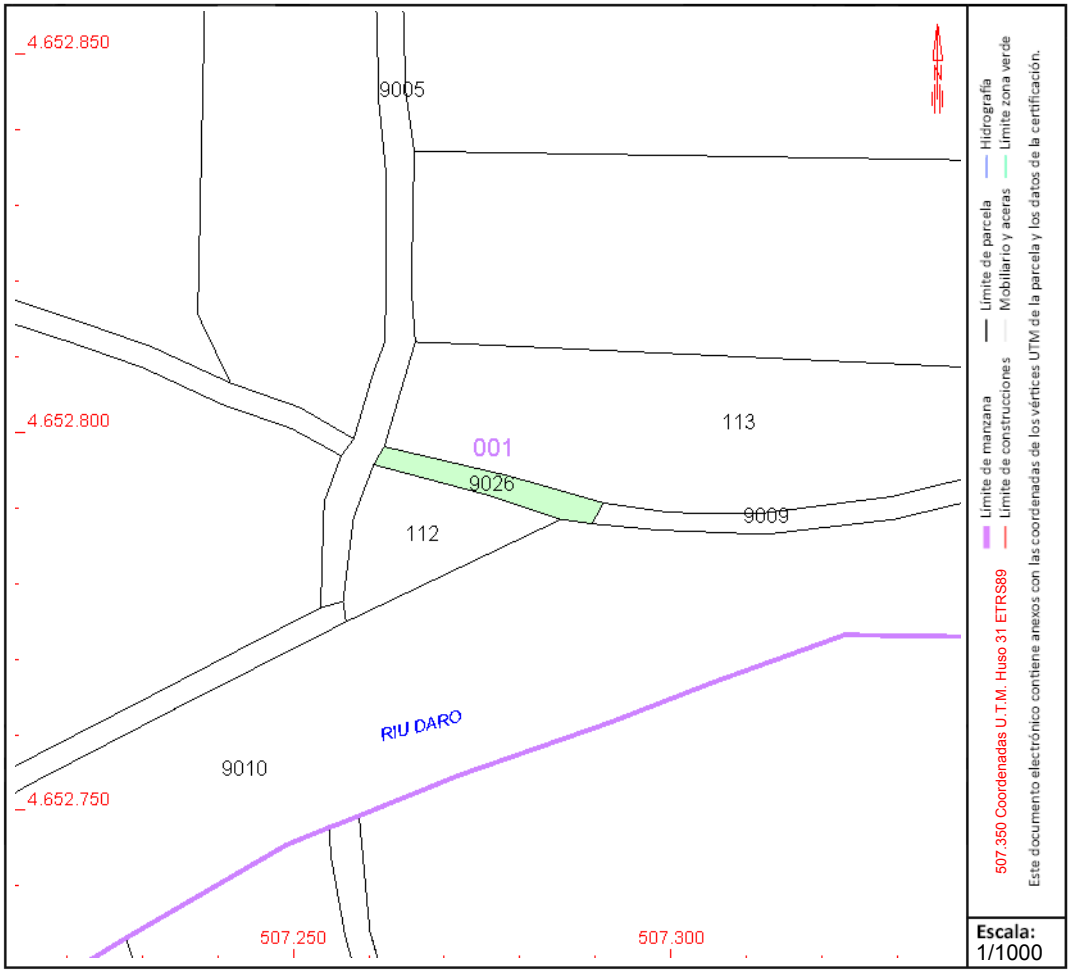
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	VT Vía de comunicación de dominio público	00	93

PARCELA

Superficie gráfica: 93 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Martes , 2 de Febrero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17075A001090050000YD

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 1 Parcela 9005

RUSTICO. FONTANILLES [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

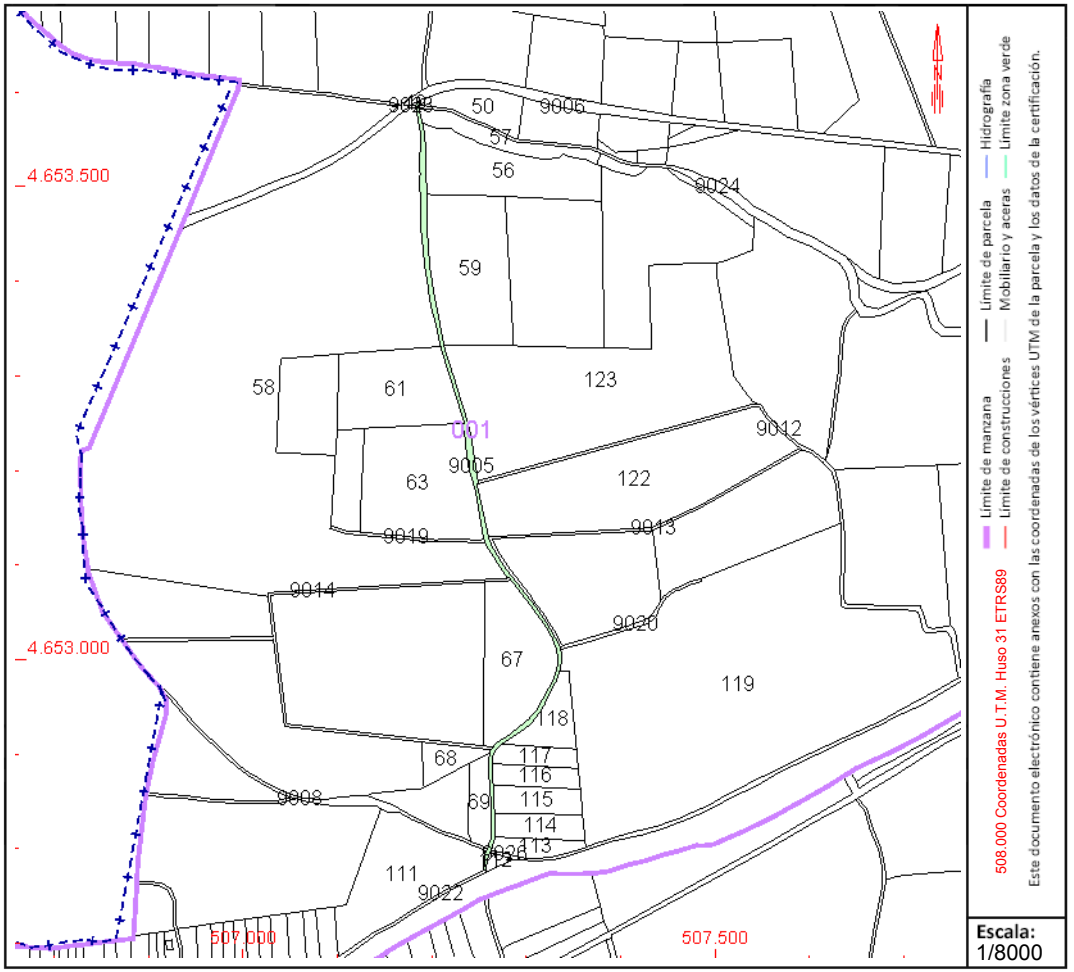
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	VT Vía de comunicación de dominio público	00	3.931

PARCELA

Superficie gráfica: 3.931 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Jueves , 28 de Enero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17075A001001150000YS

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 1 Parcela 115

L.MATAS. FONTANILLES [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

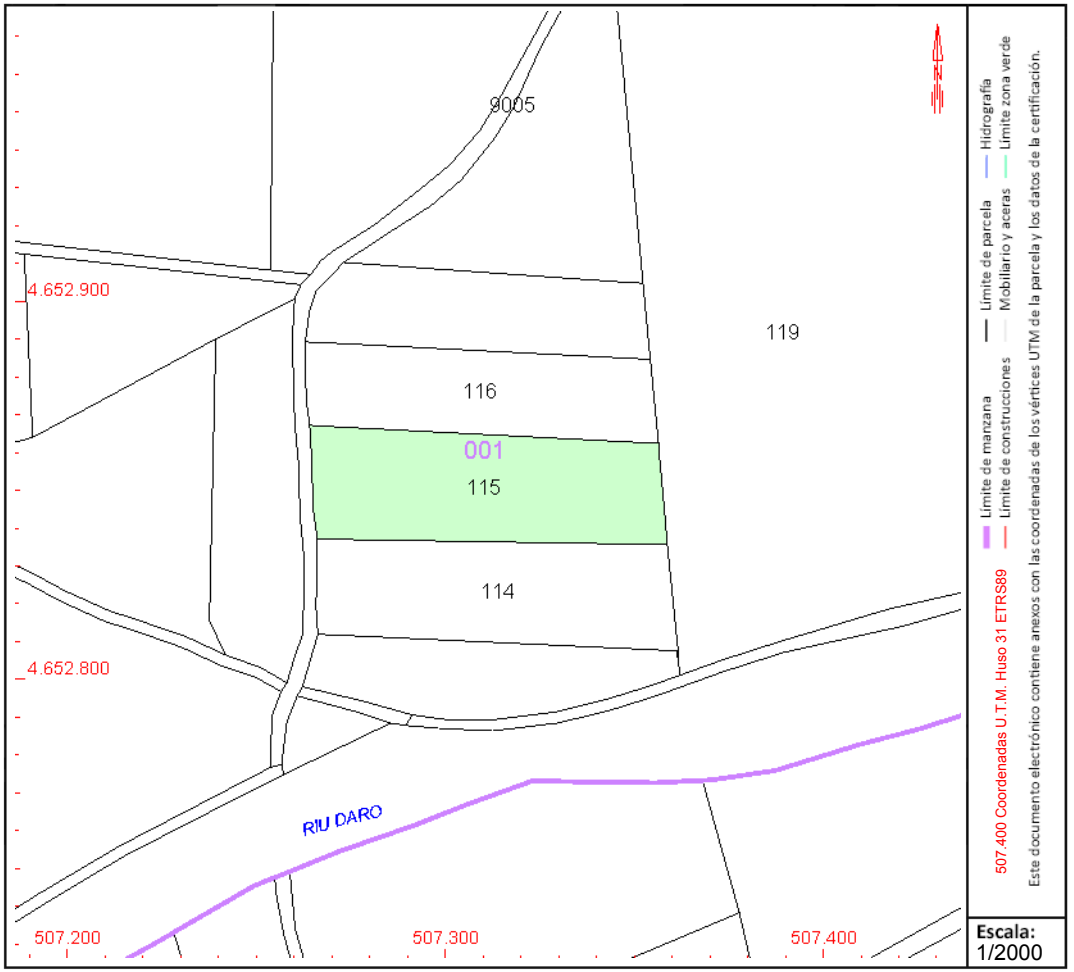
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	CR Labor o labradío regadío	02	2.619

PARCELA

Superficie gráfica: 2.619 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Jueves , 28 de Enero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17075A001001160000YZ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 1 Parcela 116

L.MATAS. FONTANILLES [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

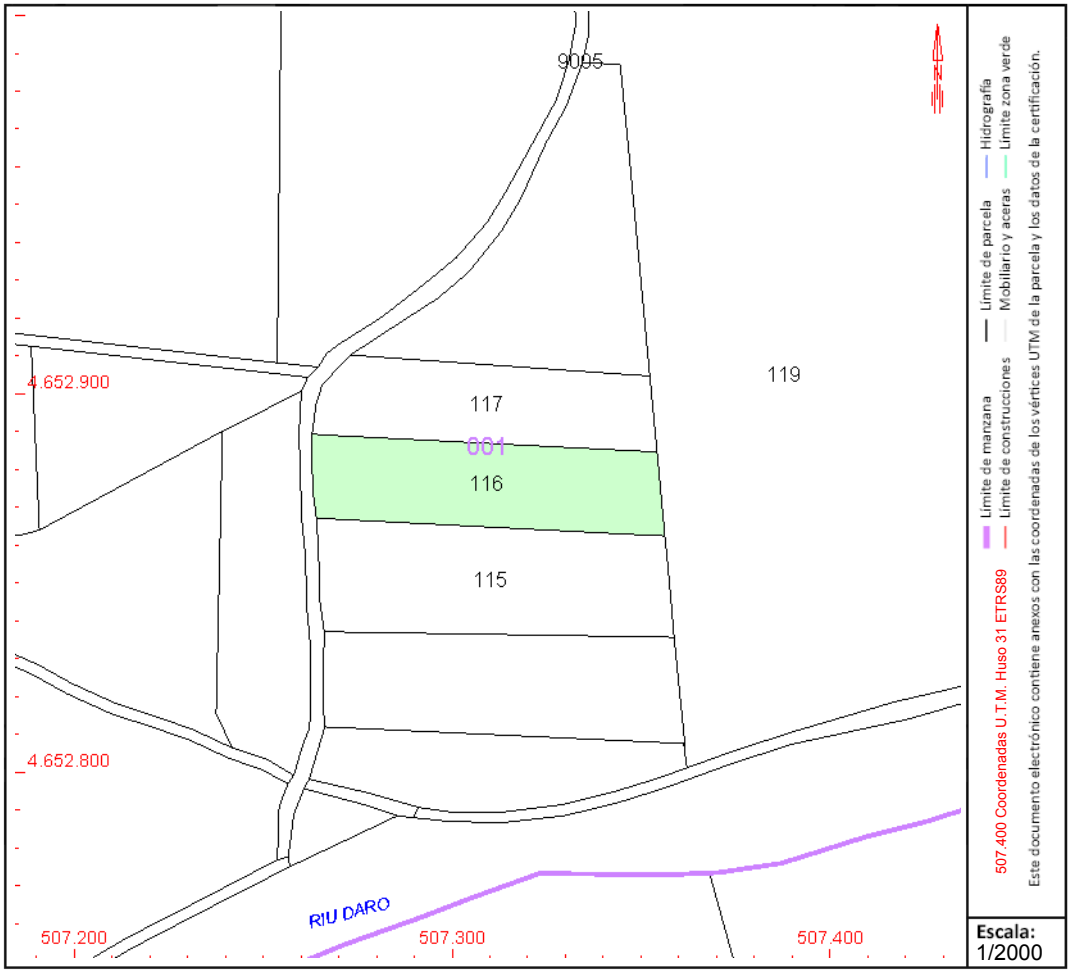
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	CR Labor o labradío regadío	02	2.027

PARCELA

Superficie gráfica: 2.027 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Jueves , 28 de Enero de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17075A001001170000YU

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 1 Parcela 117

L.MATAS. FONTANILLES [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

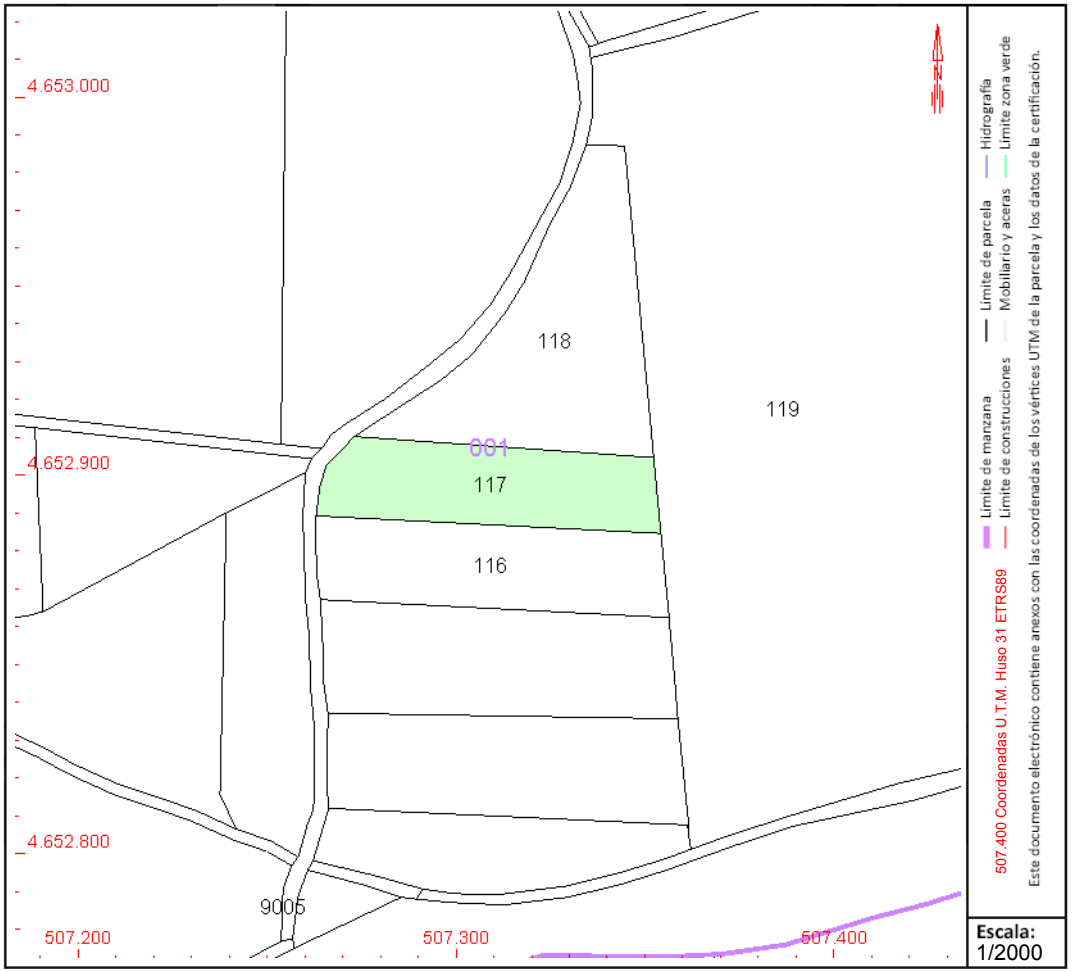
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	CR Labor o labradío regadío	02	1.808

PARCELA

Superficie gráfica: 1.808 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Jueves , 28 de Enero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17075A001001180000YH

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 1 Parcela 118

L.MATAS. FONTANILLES [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

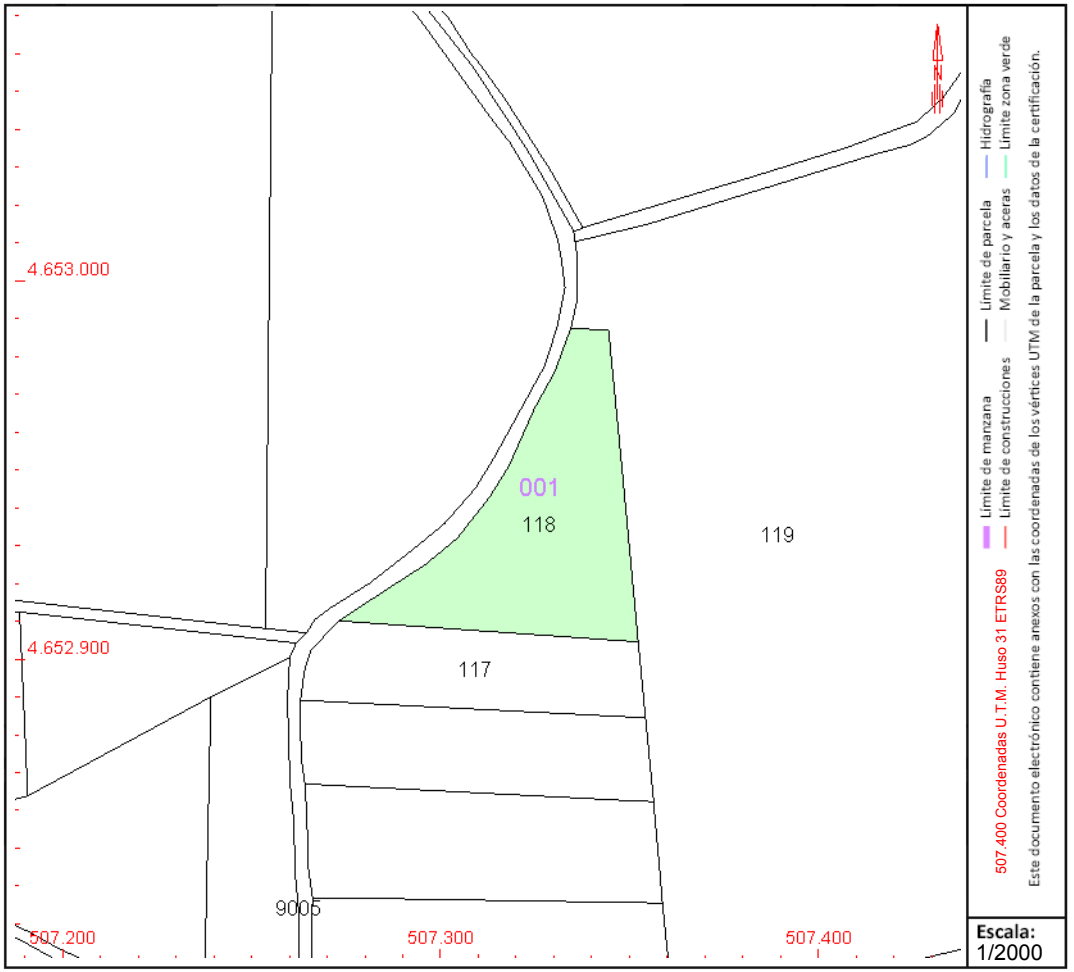
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	CR Labor o labradío regadío	02	2.974

PARCELA

Superficie gráfica: 2.974 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Jueves , 28 de Enero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17075A001000670000YL

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 1 Parcela 67

L.CLOSAS. FONTANILLES [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

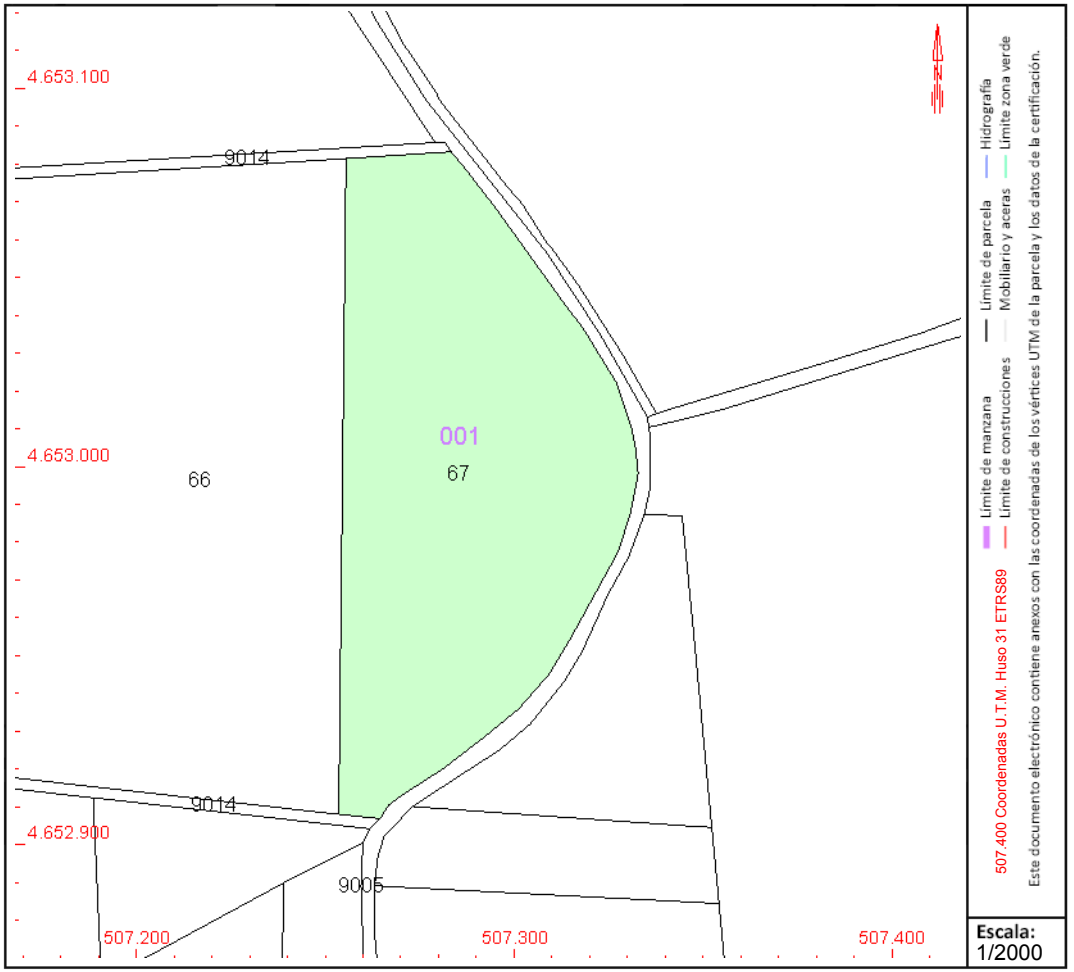
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	CR Labor o labradío regadío	02	9.824

PARCELA

Superficie gráfica: 9.824 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Jueves , 28 de Enero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17075A001090200000YW

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 1 Parcela 9020

RUSTICO. FONTANILLES [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

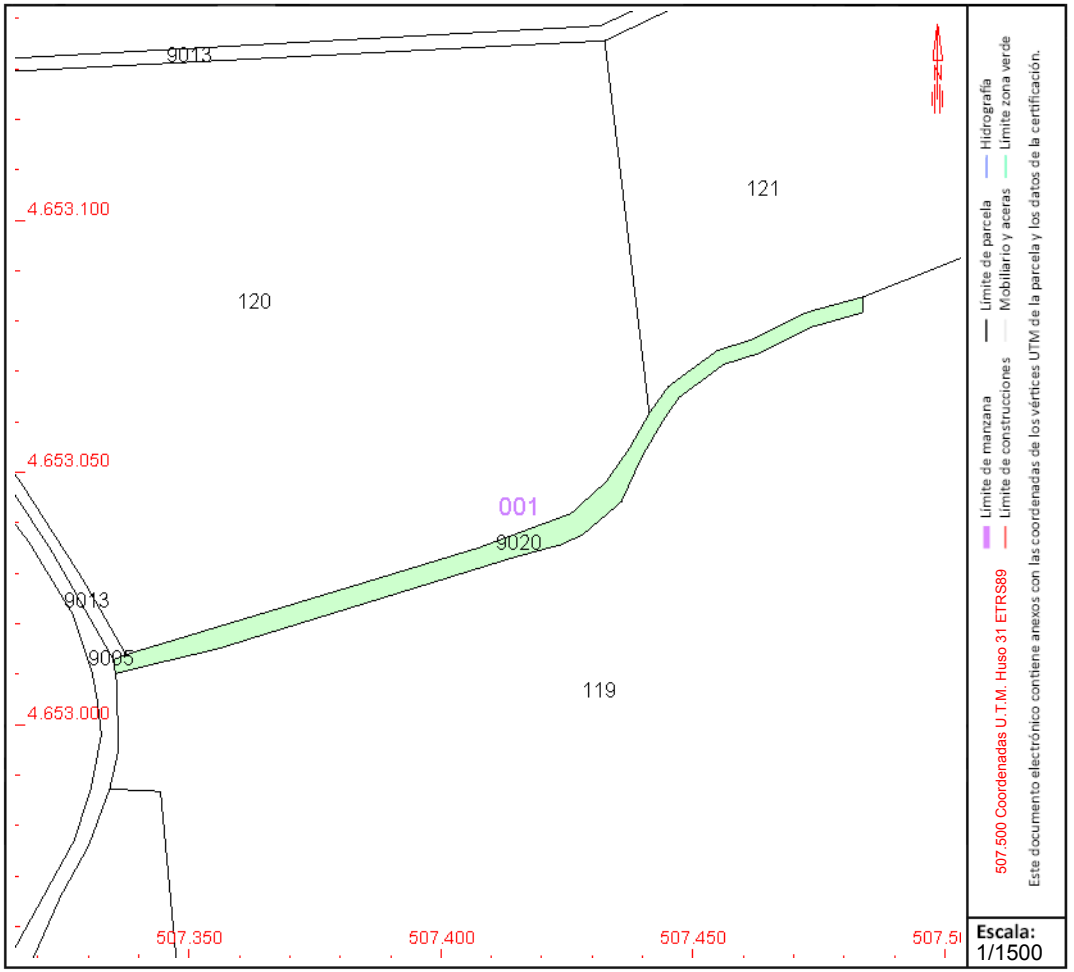
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	VT Vía de comunicación de dominio público	00	631

PARCELA

Superficie gráfica: 631 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Martes , 2 de Febrero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17075A001090130000YS

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 1 Parcela 9013

RUSTICO. FONTANILLES [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

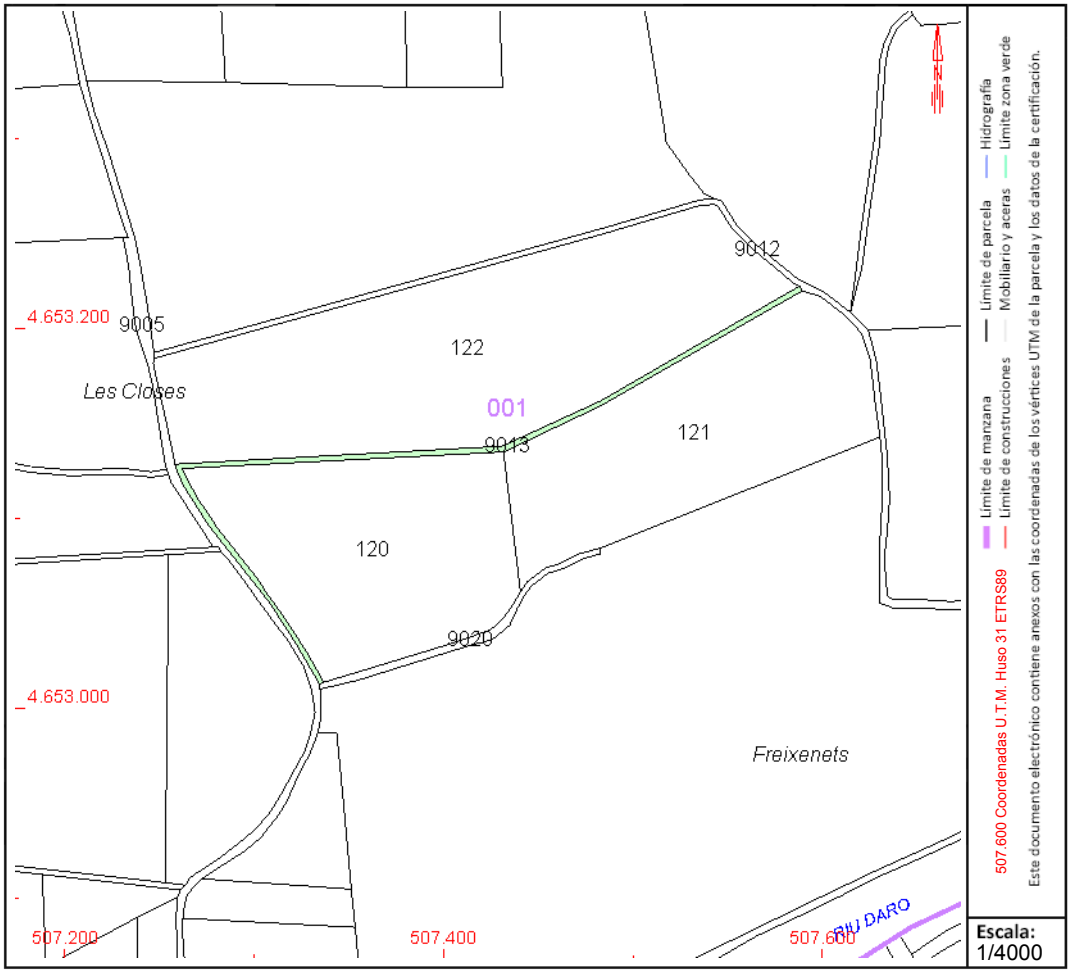
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	HG Hidrografía natural [río,laguna,arroyo.]	00	1.299

PARCELA

Superficie gráfica: 1.299 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Martes , 2 de Febrero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17075A001001200000YU

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 1 Parcela 120

L.CLOSAS. FONTANILLES [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

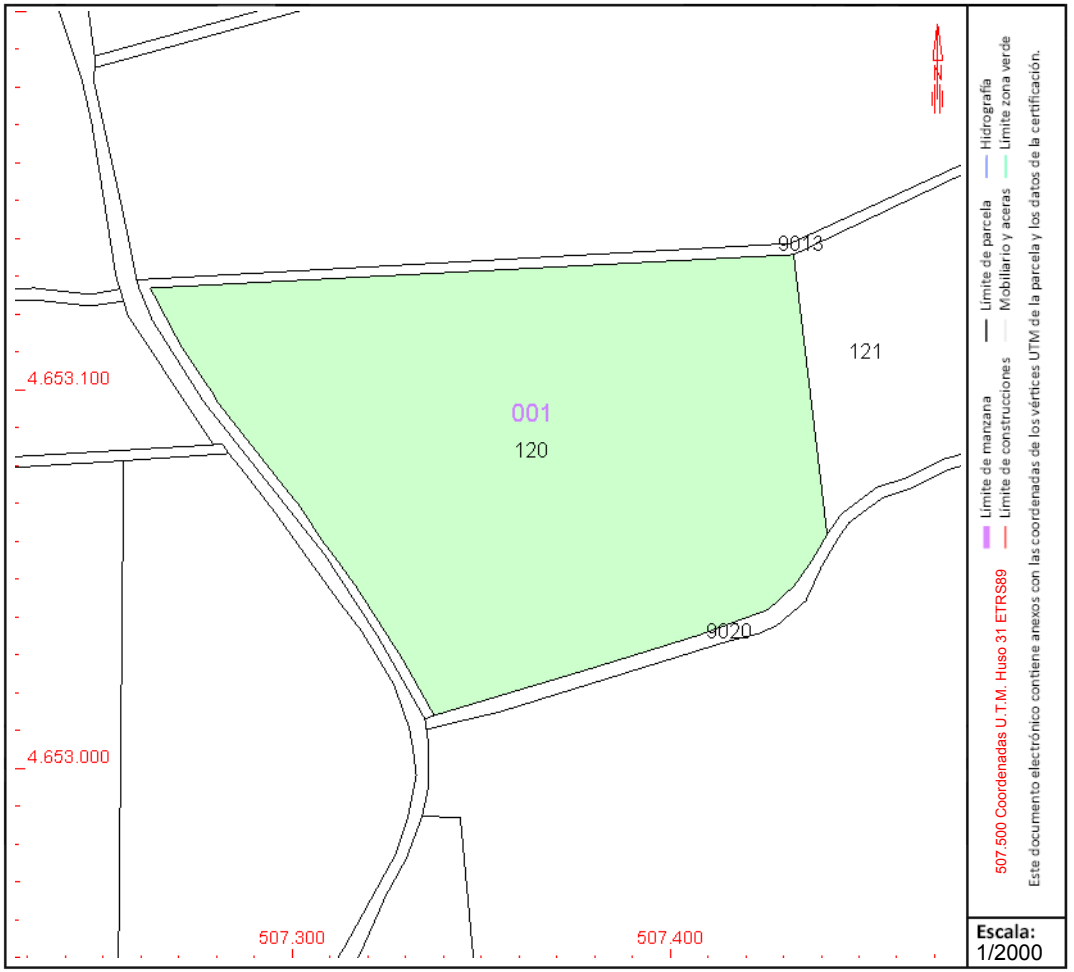
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	CR Labor o labradío regadío	02	14.678

PARCELA

Superficie gráfica: 14.678 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Jueves , 28 de Enero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17075A001090140000YZ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 1 Parcela 9014

RUSTICO. FONTANILLES [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

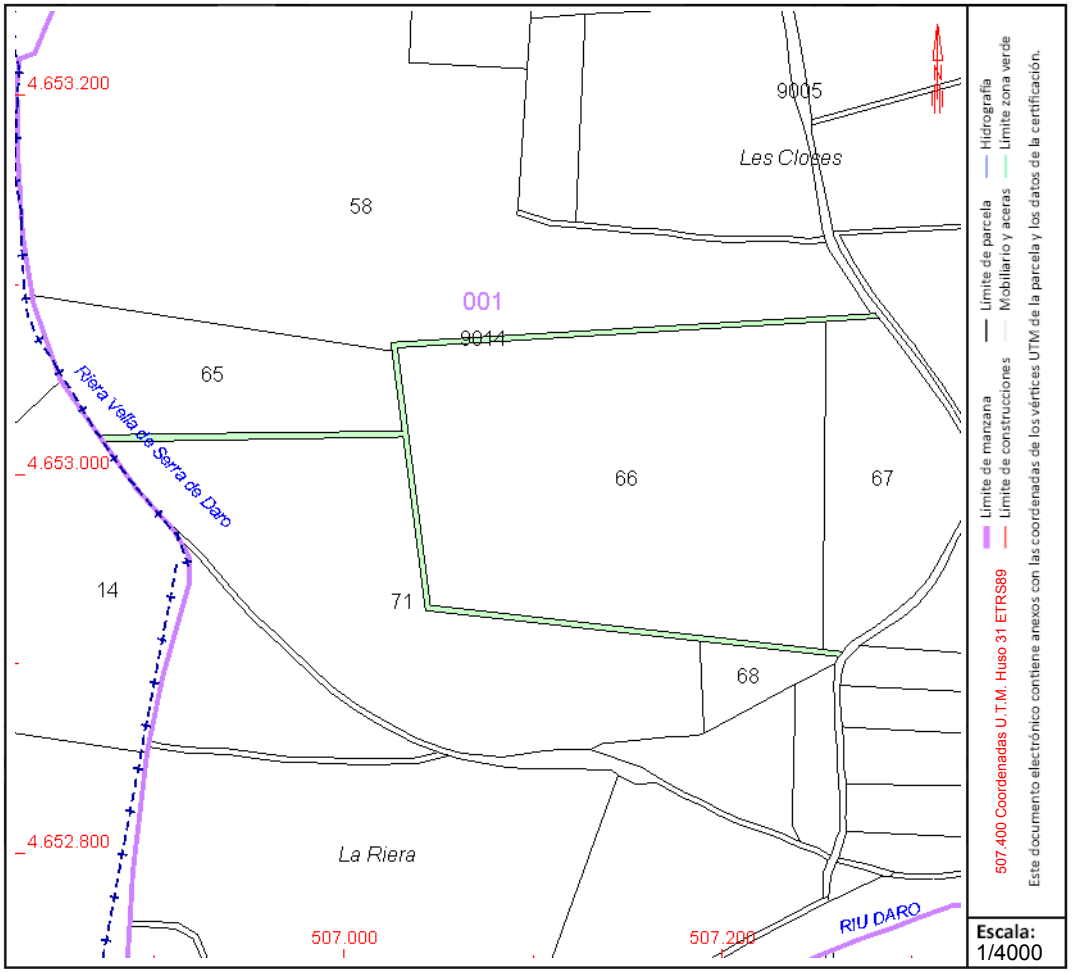
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	VT Vía de comunicación de dominio público	00	2.357

PARCELA

Superficie gráfica: 2.357 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Martes , 2 de Febrero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17075A001001220000YW

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 1 Parcela 122

L.CLOSAS. FONTANILLES [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

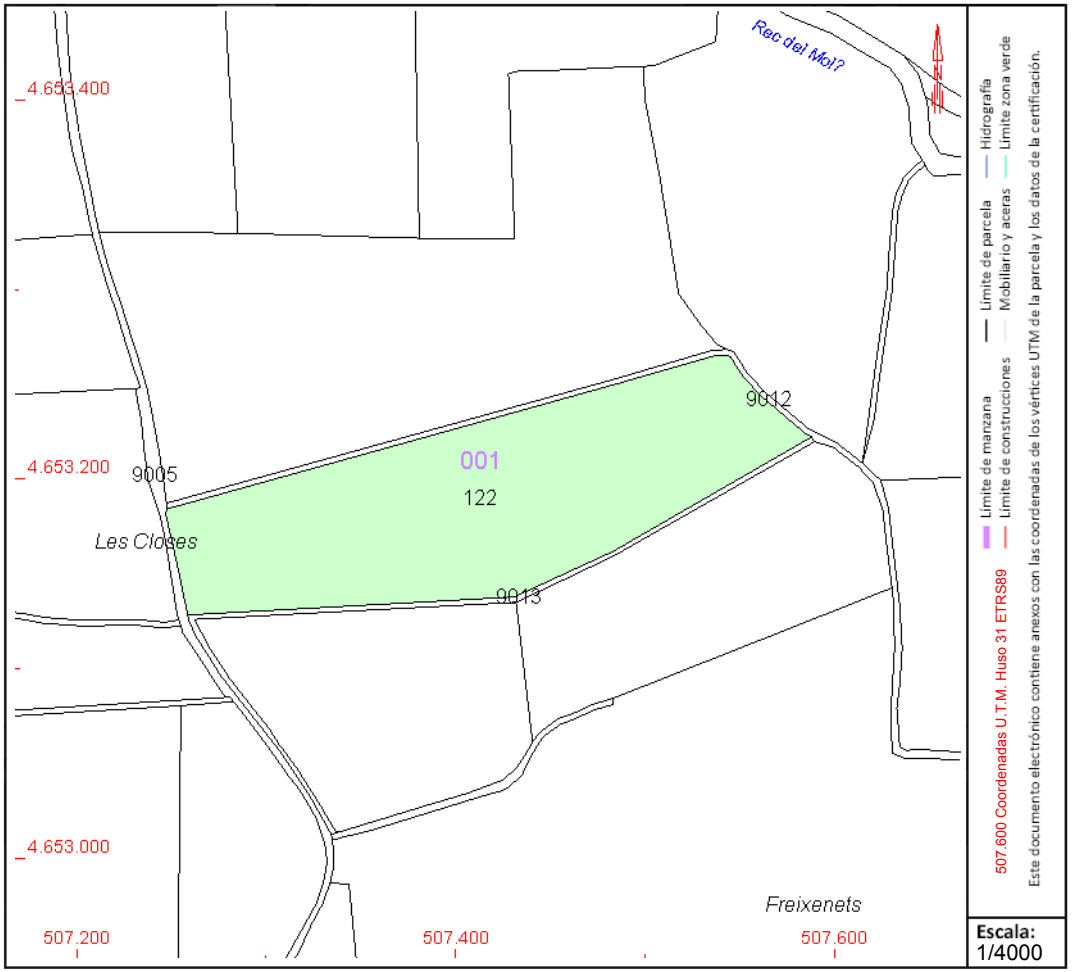
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	CR Labor o labradío regadío	02	24.880

PARCELA

Superficie gráfica: 24.880 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Jueves , 28 de Enero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17075A001000630000YY

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 1 Parcela 63

L.CLOSAS. FONTANILLES [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

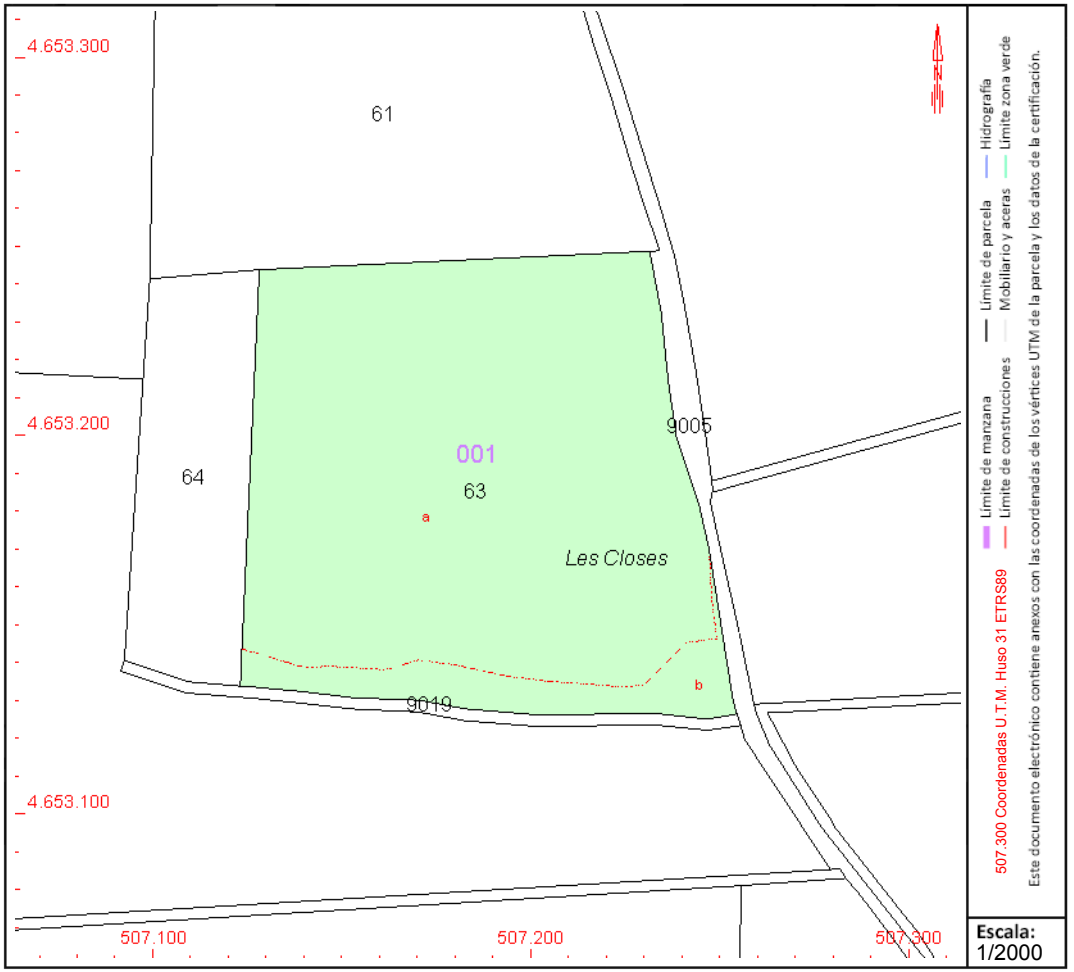
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	CR Labor o labradío regadío	02	12.464
b	MB Monte bajo	00	1.306

PARCELA

Superficie gráfica: 13.770 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Jueves , 28 de Enero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17075A001001230000YA

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 1 Parcela 123

L.CLOSAS. FONTANILLES [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

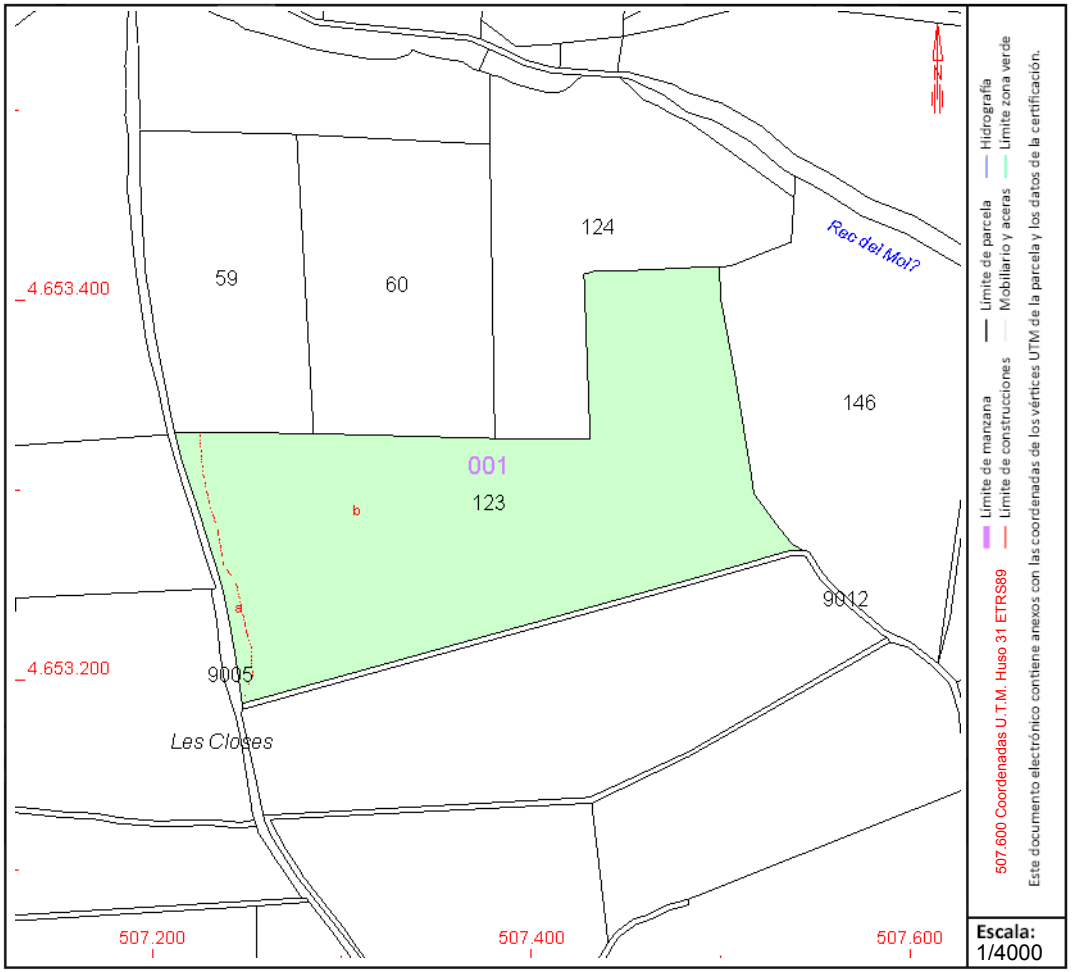
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	MT Matorral	00	1.794
b	CR Labor o labradío regadío	02	35.502

PARCELA

Superficie gráfica: 37.296 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Jueves , 28 de Enero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17075A001000610000YA

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 1 Parcela 61

M.BALU. FONTANILLES [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

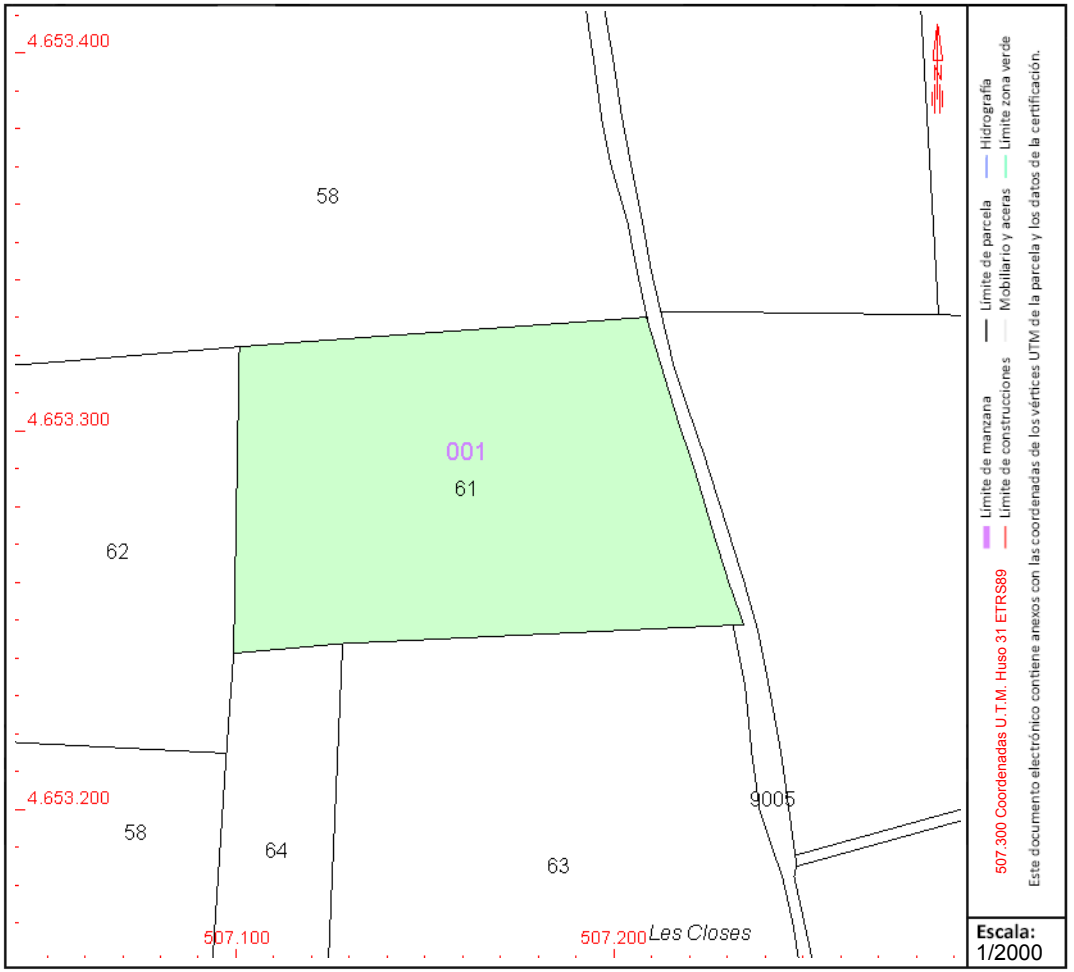
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	CR Labor o labradío regadío	02	9.839

PARCELA

Superficie gráfica: 9.839 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Jueves , 28 de Enero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17075A001000590000YB

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 1 Parcela 59

MAS BAHU. FONTANILLES [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

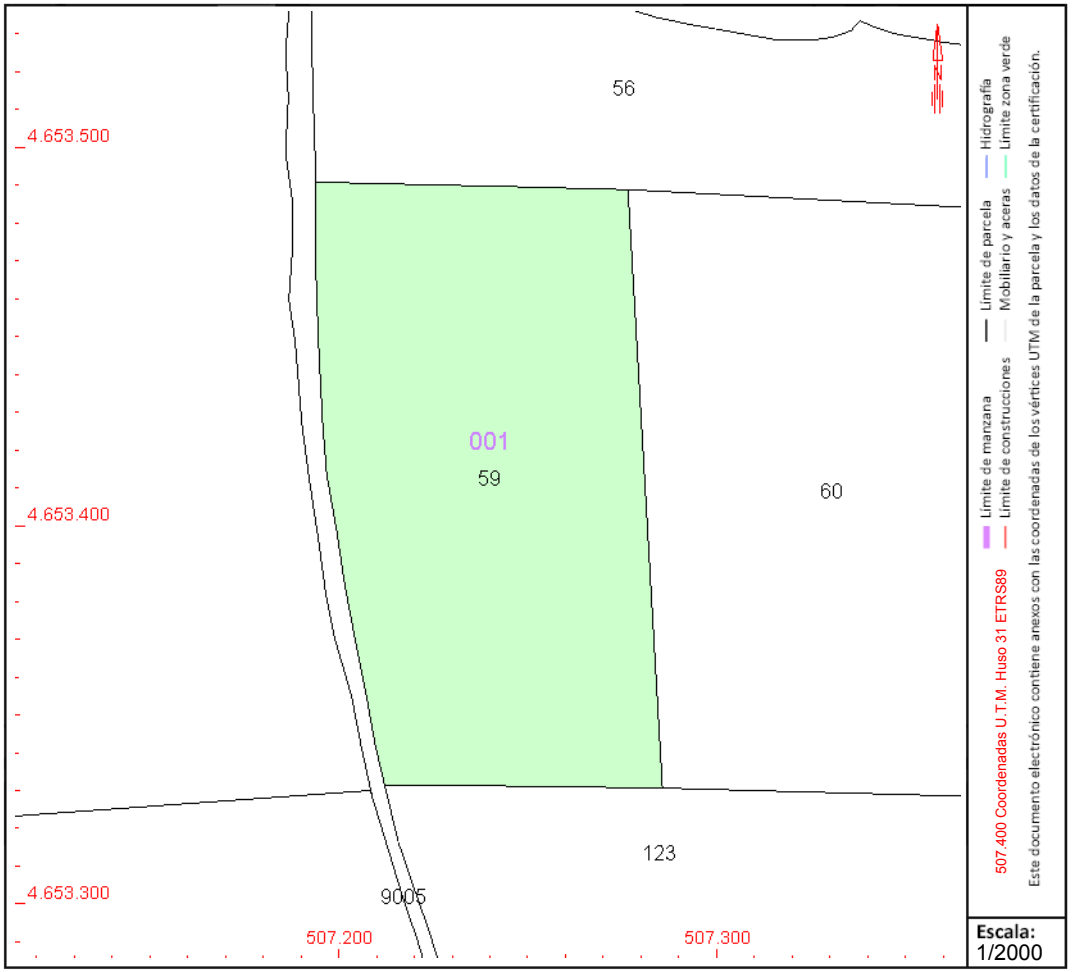
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	CR Labor o labradío regadío	02	12.893

PARCELA

Superficie gráfica: 12.893 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Jueves , 28 de Enero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17075A001000580000YA

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 1 Parcela 58

RUSTICO. FONTANILLES [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

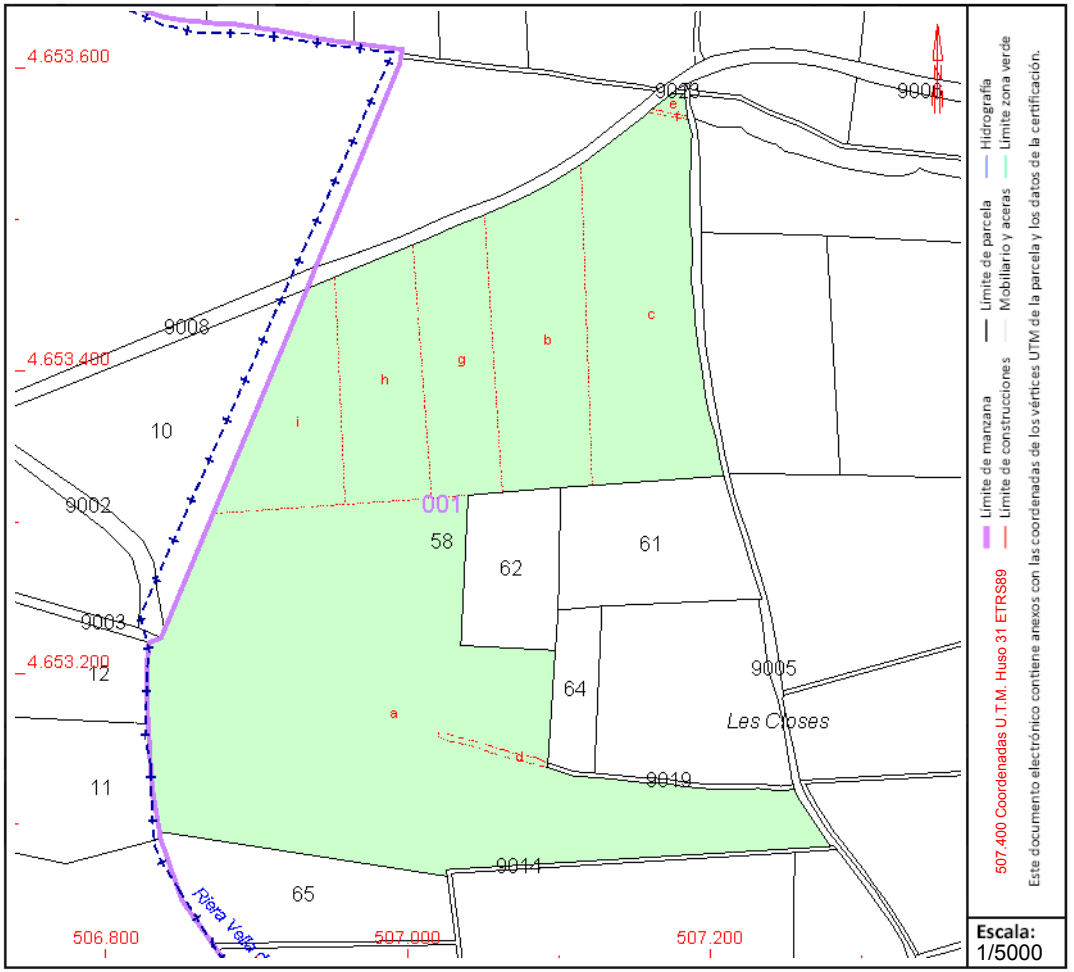
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	CR LABOR O LABRADÍO REGADÍO	02	61.653
b	FR MANZANOS	03	12.237
c	FR MANZANOS	03	17.288
d	I- IMPRODUCTIVO	00	290
e	MT MATORRAL	01	213
f	I- IMPRODUCTIVO	00	62
g	FR MANZANOS	03	8.385
h	FR MANZANOS	03	8.762
i	FR MANZANOS	03	7.679

PARCELA

Superficie gráfica: 116.569 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Jueves , 28 de Enero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17075A001090060000YX

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 1 Parcela 9006

GI-643. FONTANILLES [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

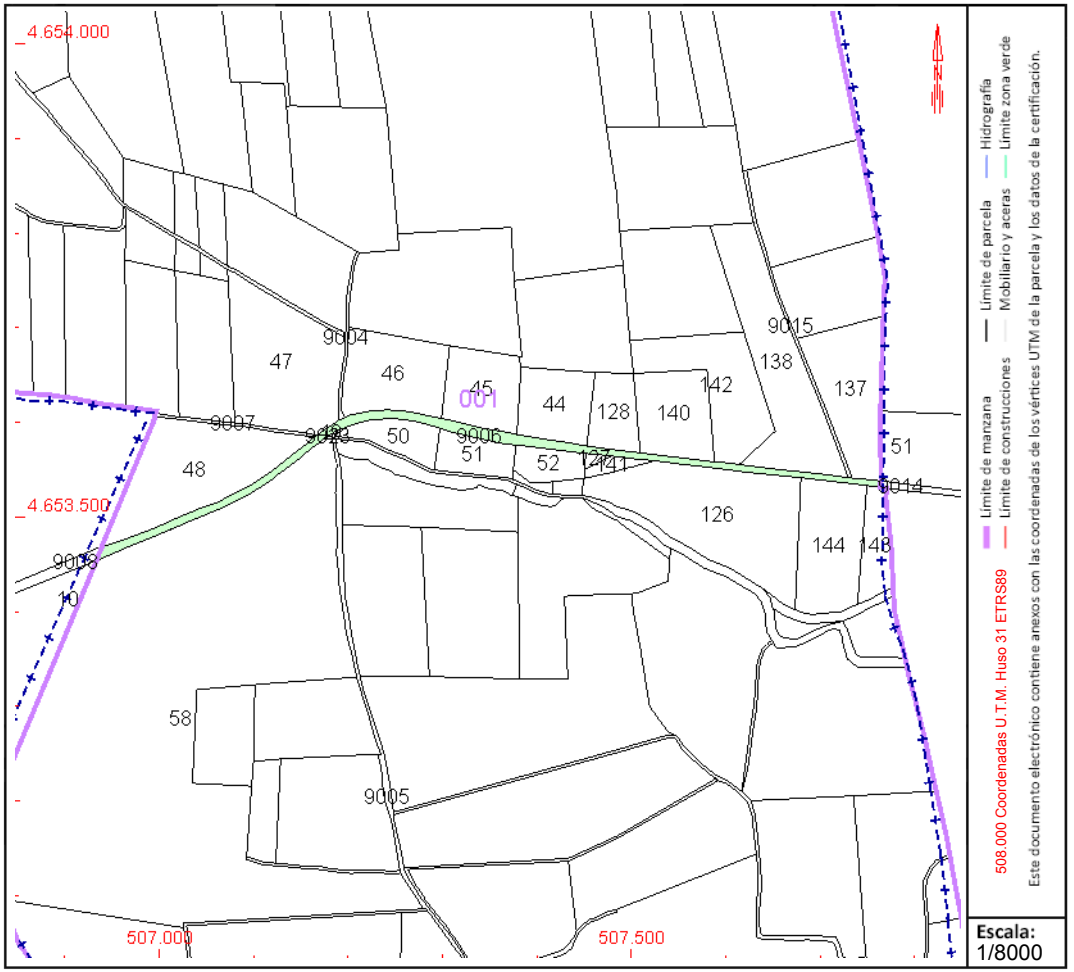
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	VT VÍA DE COMUNICACIÓN DE DOMINIO PÚBLICO	00	7.085

PARCELA

Superficie gráfica: 7.085 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Jueves , 28 de Enero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17075A001000480000YJ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 1 Parcela 48

MAS BAHU. FONTANILLES [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

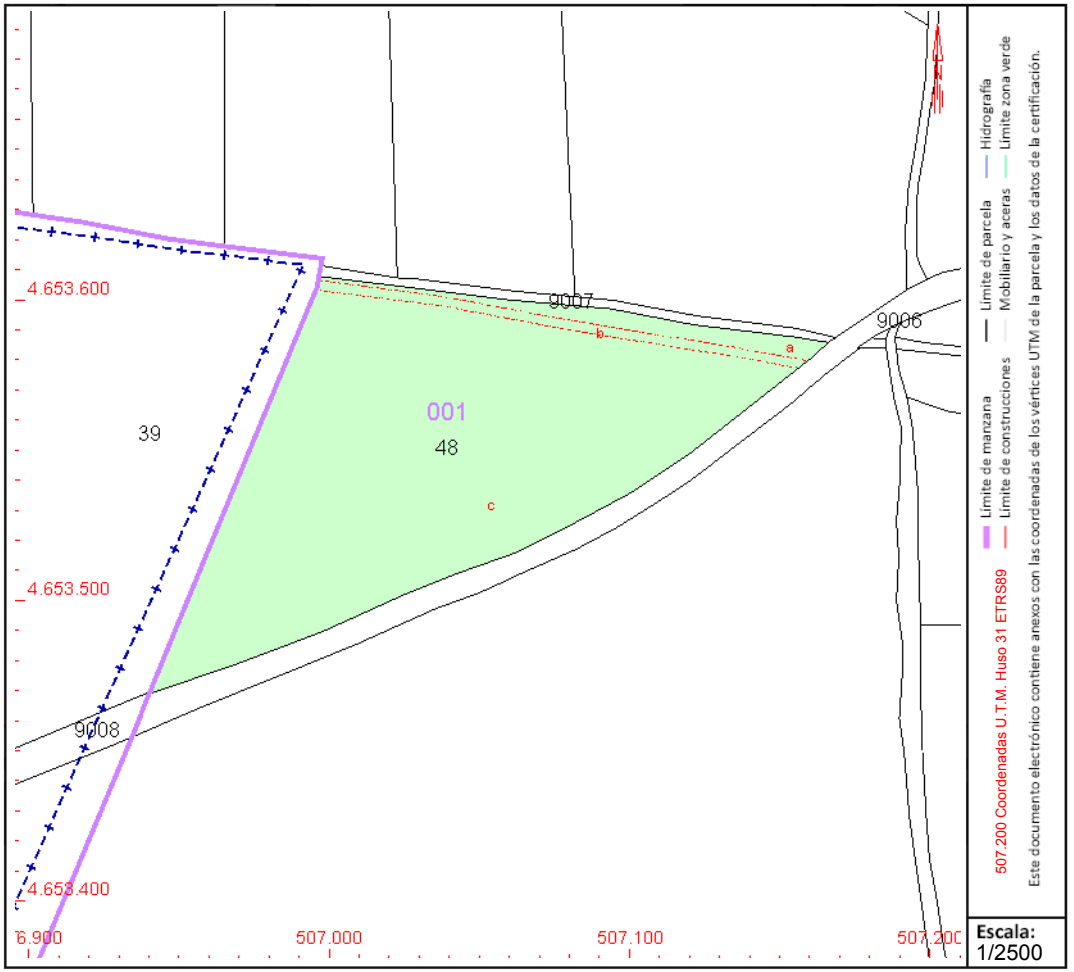
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	MT Matorral	00	1.184
b	I- Improductivo	00	451
c	CR Labor o labradío regadío	02	12.835

PARCELA

Superficie gráfica: 14.470 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Jueves , 28 de Enero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17075A001090100000YI

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 1 Parcela 9010

RUSTICO. FONTANILLES [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

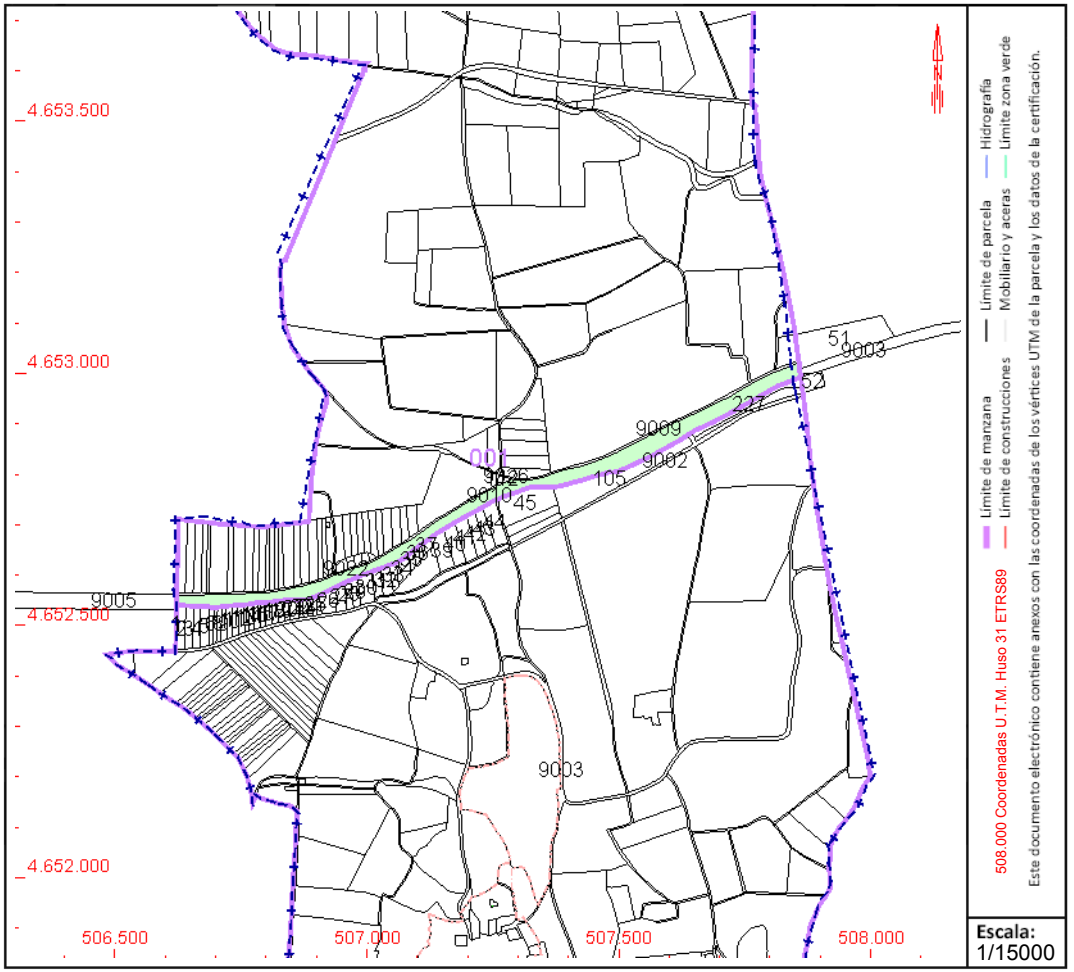
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	HG Hidrografía natural [río,laguna,arroyo.]	00	34.395

PARCELA

Superficie gráfica: 34.395 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Martes , 8 de Junio de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17203A002000390000PQ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 2 Parcela 39

P.BOMBER. SERRA DE DARO [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

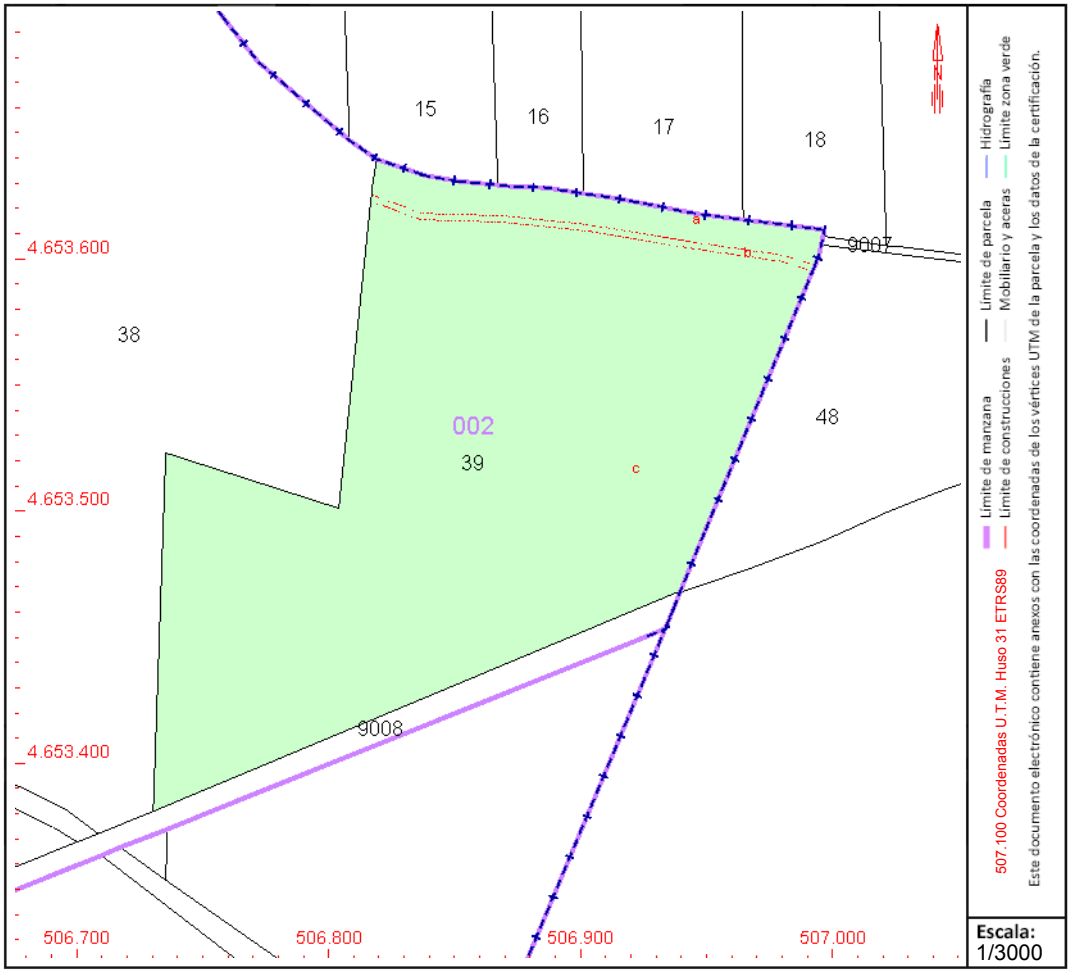
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	MT Matorral	00	2.683
b	I- Improductivo	00	436
c	CR Labor o labradío regadío	01	34.145

PARCELA

Superficie gráfica: 37.264 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Jueves , 28 de Enero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17203A002000380000PG

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 2 Parcela 38

P.BOMBER. SERRA DE DARO [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

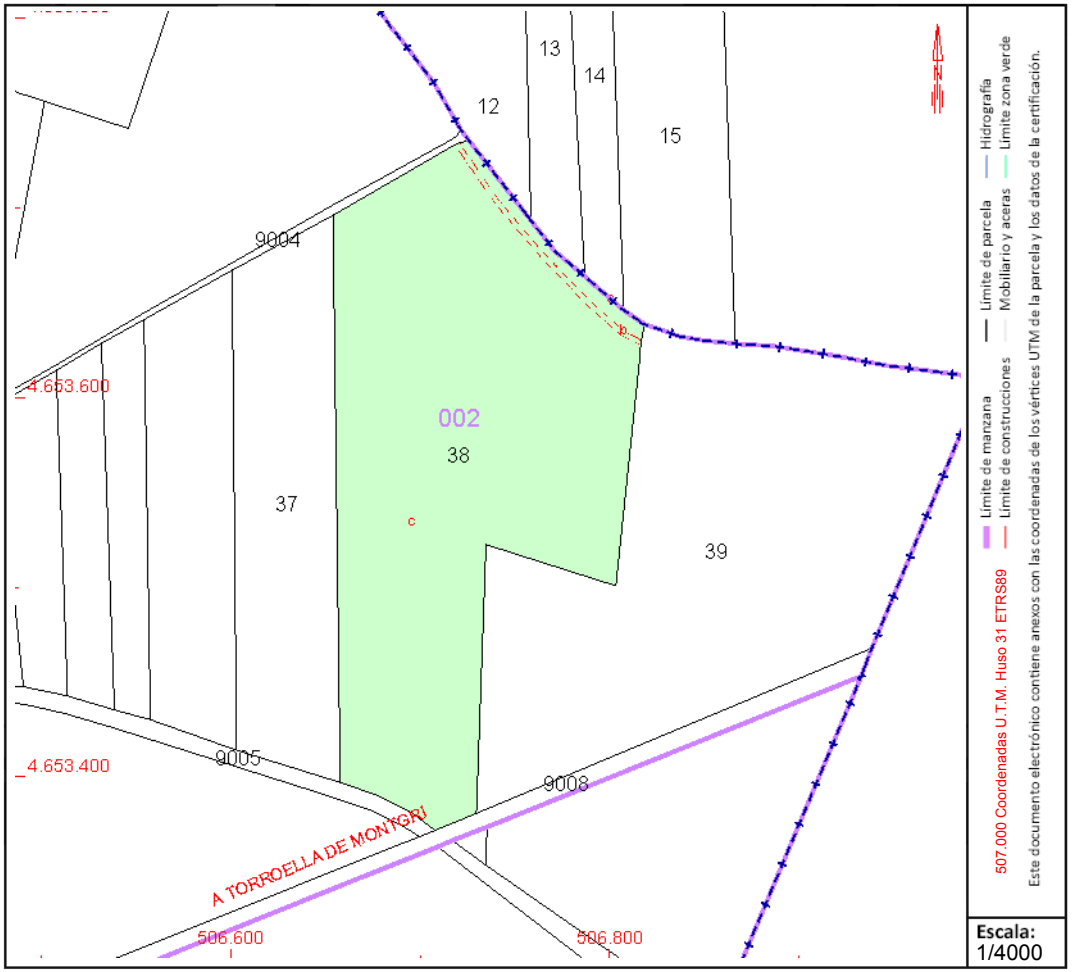
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	MT Matorral	00	1.513
b	I- Improductivo	00	353
c	CR Labor o labradío regadío	01	37.118

PARCELA

Superficie gráfica: 38.984 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Jueves , 28 de Enero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17203A002090040000PL

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 2 Parcela 9004

RUSTICO. SERRA DE DARO [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

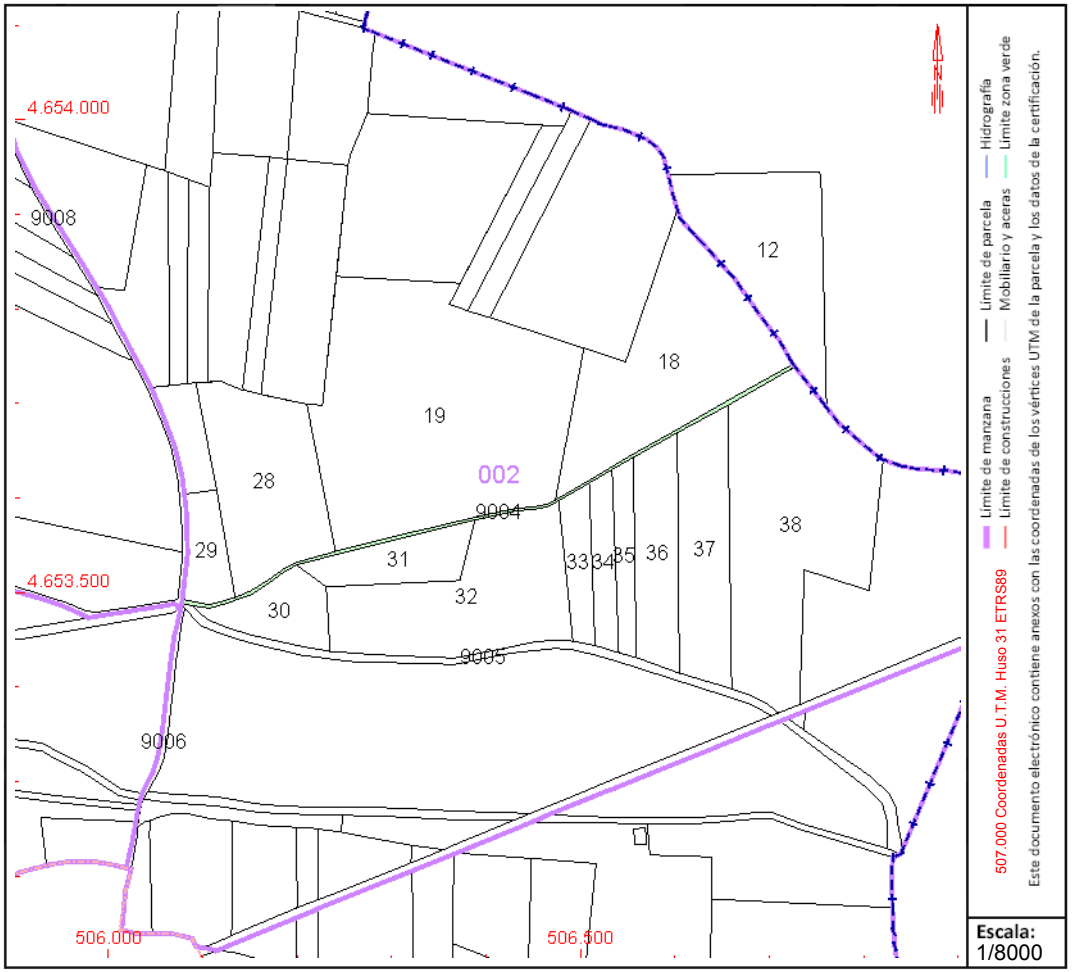
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	VT Vía de comunicación de dominio público	00	2.302

PARCELA

Superficie gráfica: 2.302 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Jueves , 28 de Enero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17203A002000180000PR

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 2 Parcela 18

DE PLA. SERRA DE DARO [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

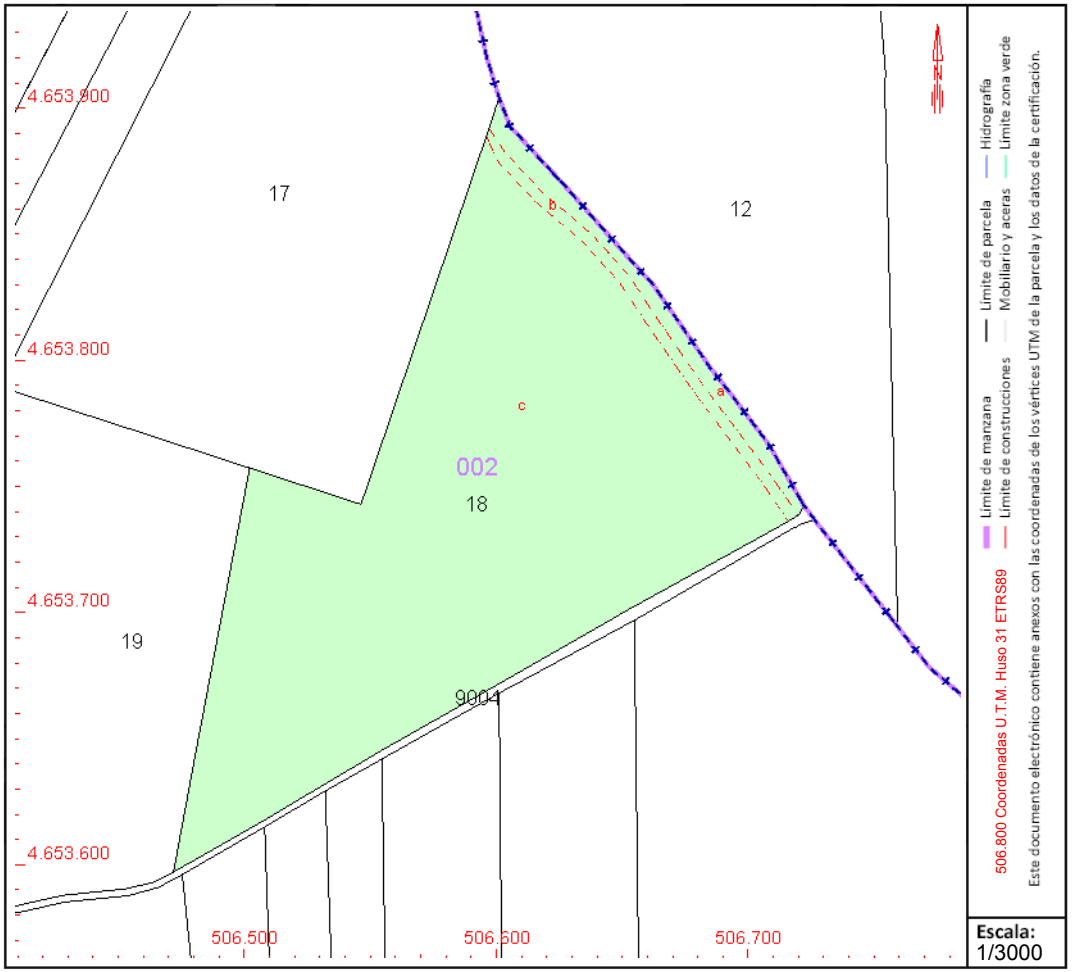
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	MT Matorral	00	1.232
b	I- Improductivo	00	893
c	CR Labor o labradío regadío	01	29.098

PARCELA

Superficie gráfica: 31.223 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Martes , 25 de Mayo de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17203A002000370000PY

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 2 Parcela 37

P.BOMBER. SERRA DE DARO [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

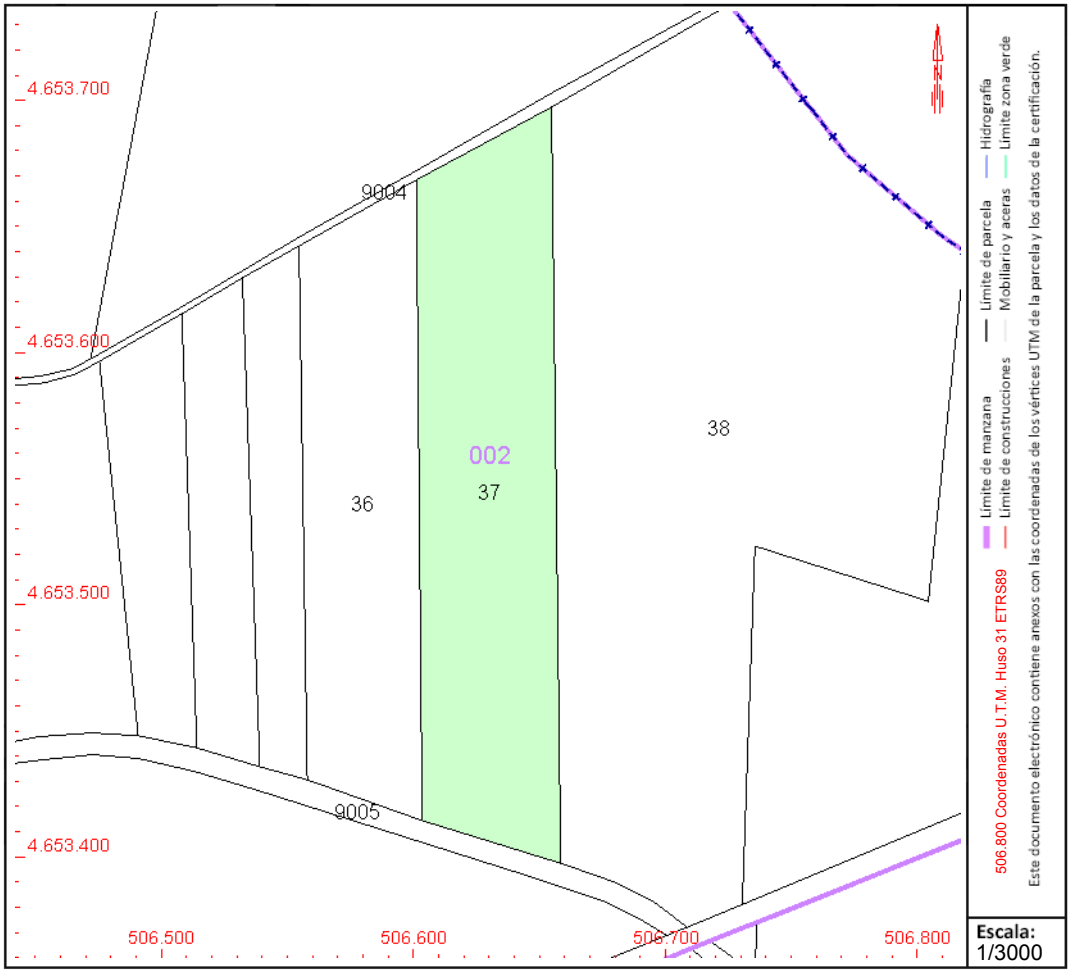
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	CR Labor o labradío regadío	01	15.003

PARCELA

Superficie gráfica: 15.003 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Jueves , 28 de Enero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17203A002000360000PB

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 2 Parcela 36

P.BOMBER. SERRA DE DARO [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

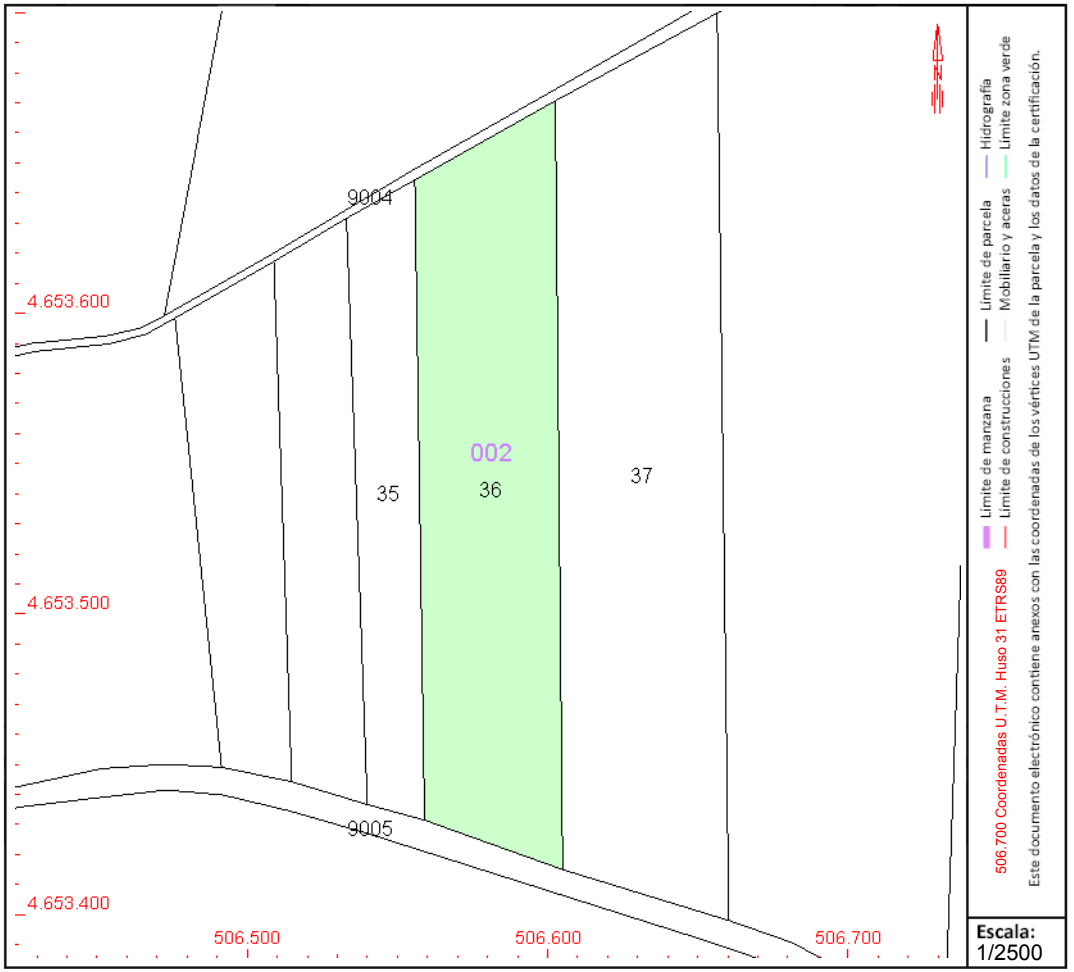
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	CR Labor o labradío regadío	01	10.715

PARCELA

Superficie gráfica: 10.715 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Jueves , 28 de Enero de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17203A002000350000PA

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 2 Parcela 35

P.BOMBER. SERRA DE DARO [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

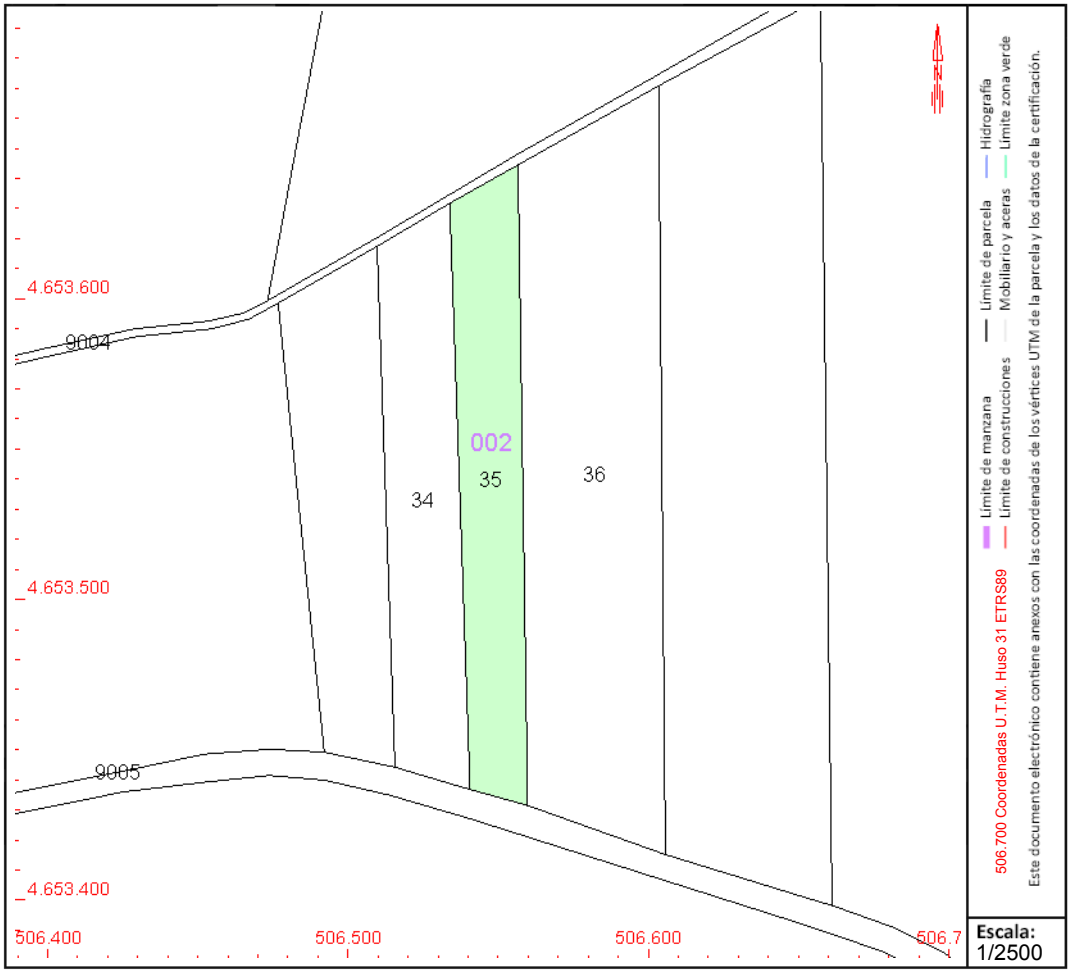
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	CR Labor o labradío regadío	01	4.208

PARCELA

Superficie gráfica: 4.208 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Jueves , 28 de Enero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17203A002000340000PW

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 2 Parcela 34

P.BOMBER. SERRA DE DARO [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

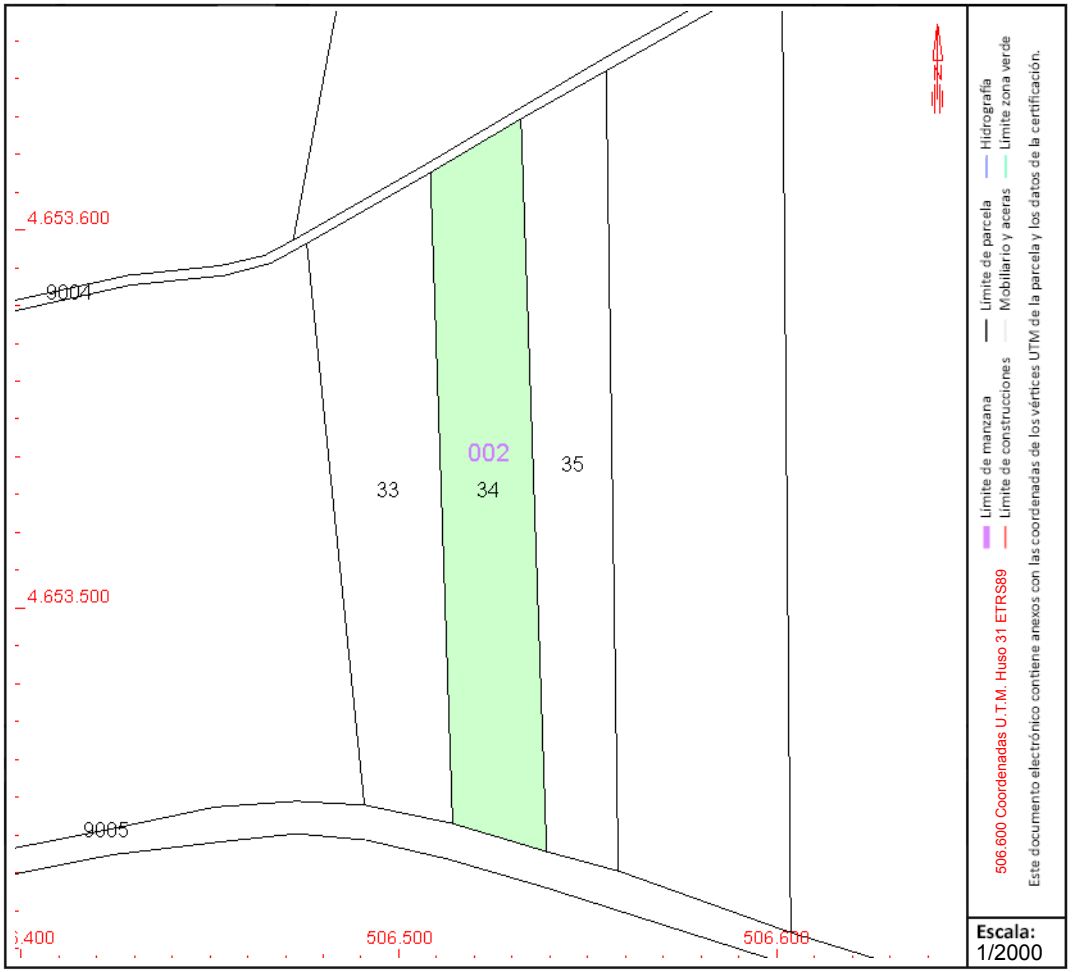
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	CR Labor o labradío regadío	01	4.486

PARCELA

Superficie gráfica: 4.486 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Jueves , 28 de Enero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17203A002000330000PH

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 2 Parcela 33

P.BOMBER. SERRA DE DARO [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

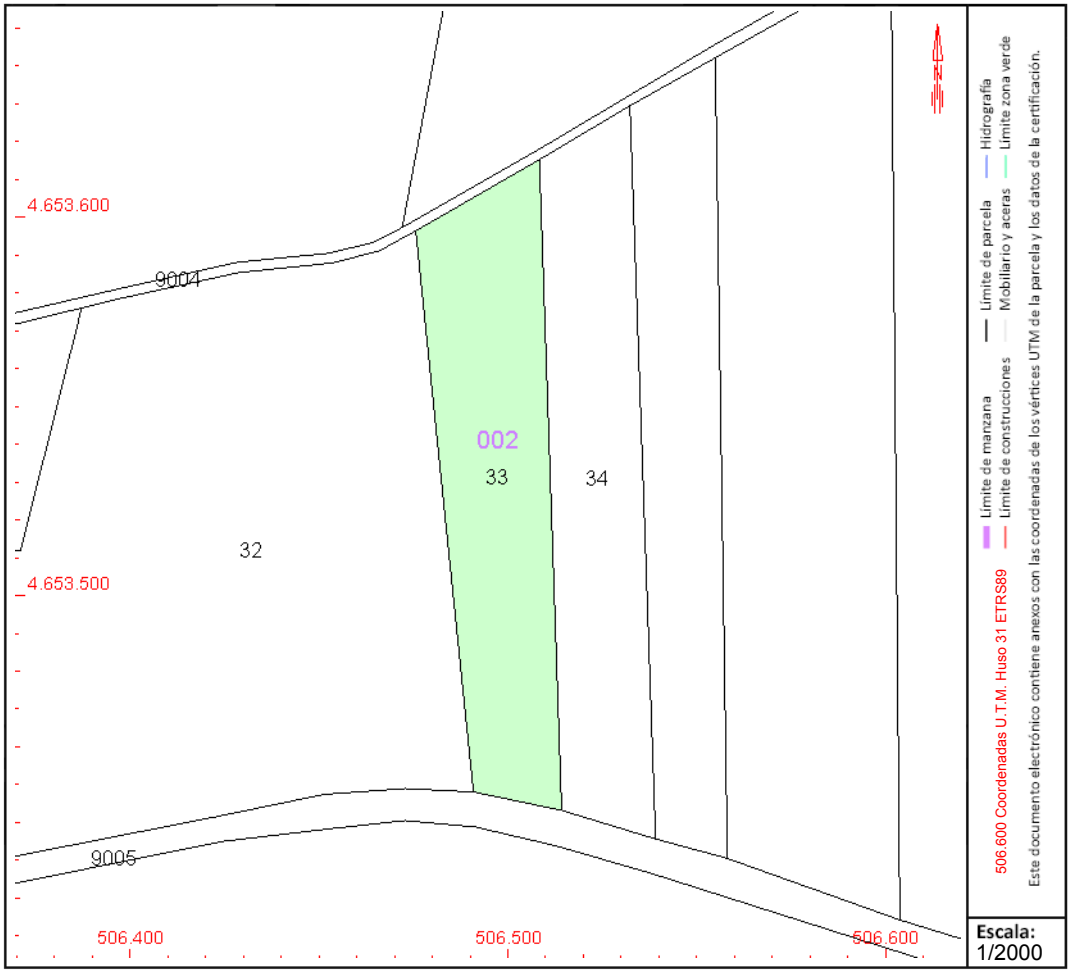
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	CR Labor o labradío regadío	01	4.553

PARCELA

Superficie gráfica: 4.553 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Jueves , 28 de Enero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17203A002000320000PU

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 2 Parcela 32

P.BOMBER. SERRA DE DARO [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

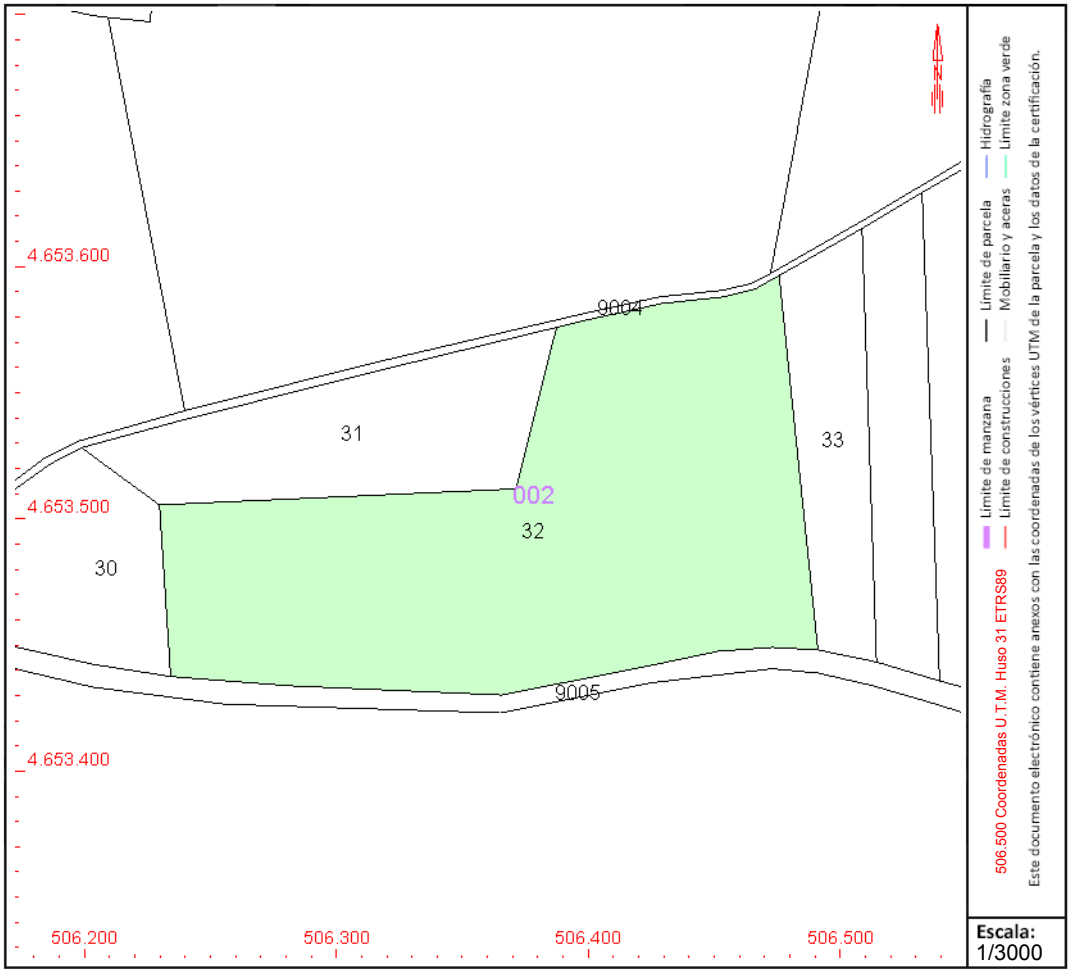
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	CR Labor o labradío regadío	01	25.933

PARCELA

Superficie gráfica: 25.933 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Jueves , 28 de Enero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17203A002000190000PD

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 2 Parcela 19

DE PLA. SERRA DE DARO [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

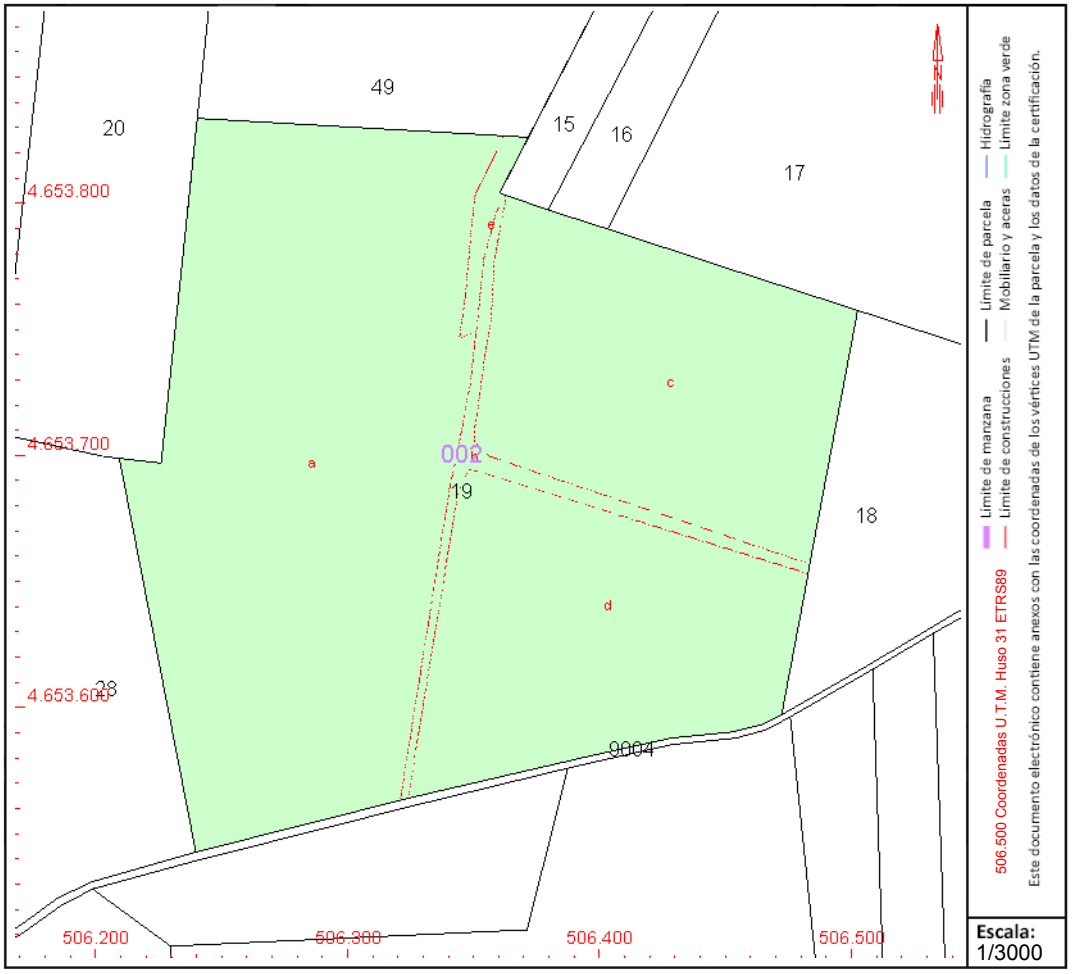
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	FR Frutales regadío	00	30.937
b	I- Improductivo	00	1.721
c	FR Frutales regadío	00	14.449
d	FR Frutales regadío	00	13.379
e	E- Pastos	00	621

PARCELA

Superficie gráfica: 61.107 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Jueves , 28 de Enero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17203A002000310000PZ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 2 Parcela 31

P.BOMBER. SERRA DE DARO [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

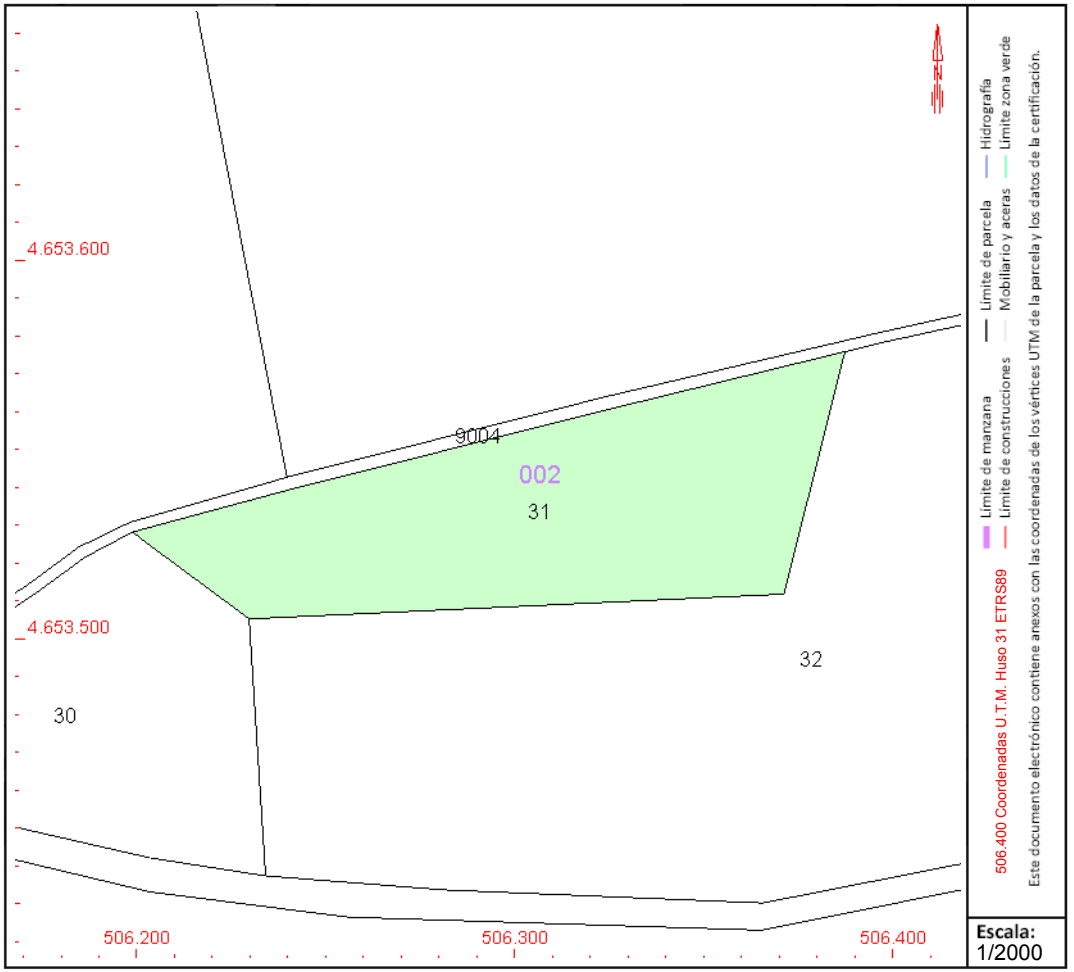
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	CR Labor o labradío regadío	01	7.441

PARCELA

Superficie gráfica: 7.441 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Jueves , 28 de Enero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17203A002000280000PZ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 2 Parcela 28

DE PLA. SERRA DE DARO [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

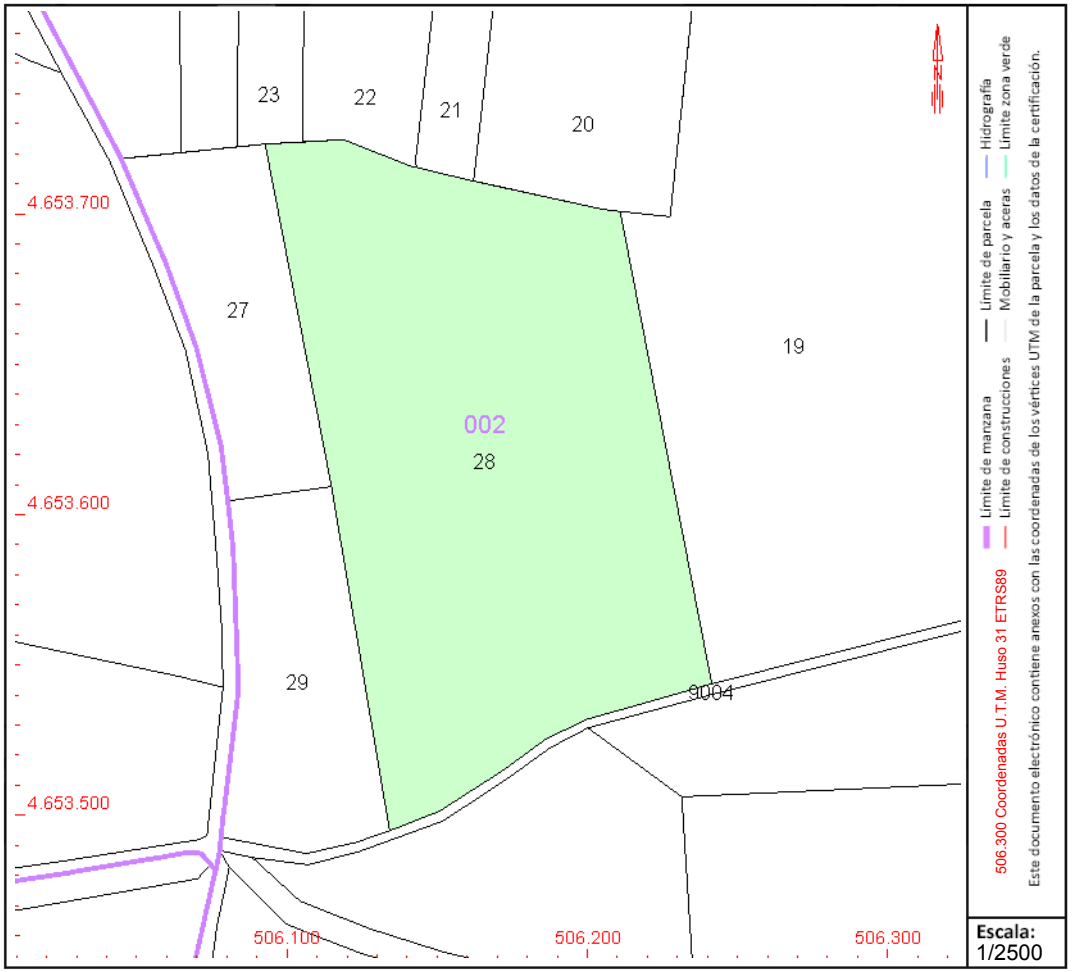
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	FR Frutales regadío	00	21.585

PARCELA

Superficie gráfica: 21.585 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Jueves , 28 de Enero de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17203A002000300000PS

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 2 Parcela 30

P.BOMBER. SERRA DE DARO [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

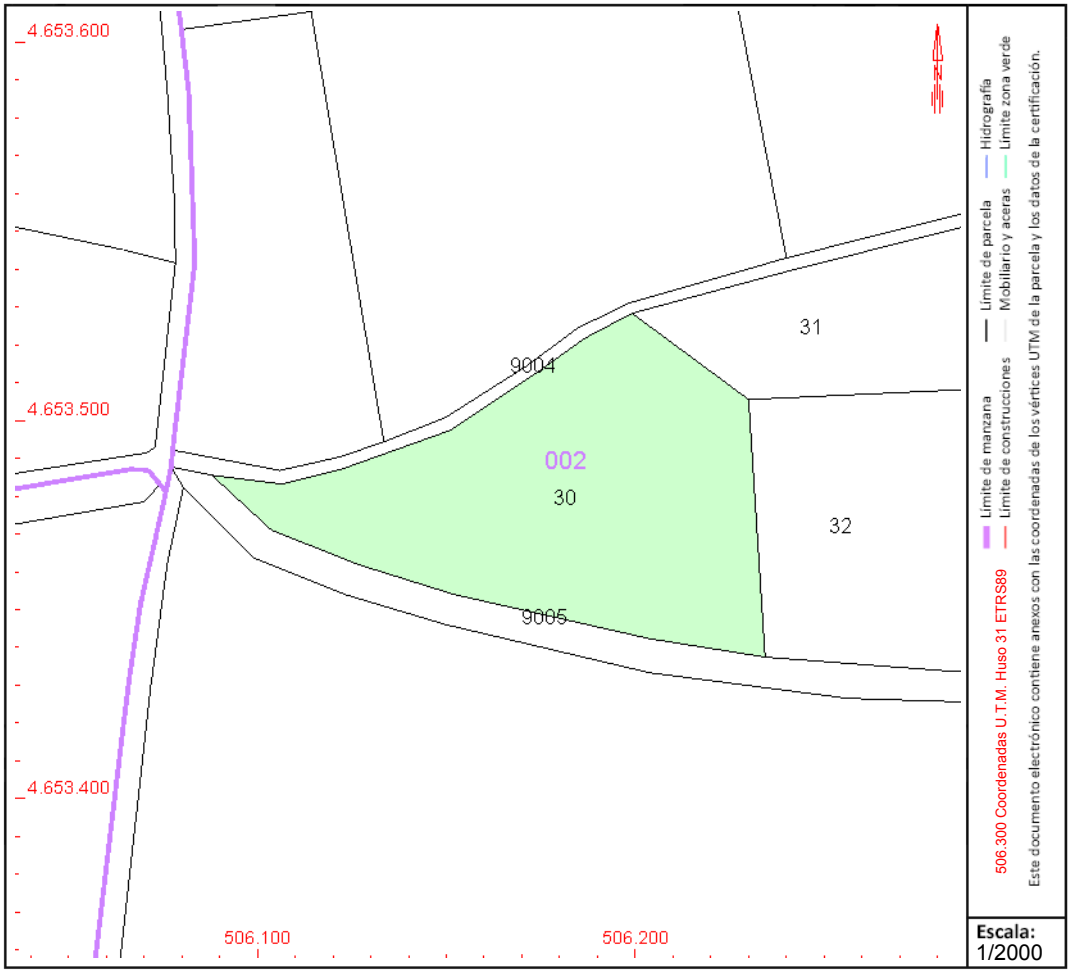
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	CR Labor o labradío regadío	01	6.976

PARCELA

Superficie gráfica: 6.976 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

Jueves , 28 de Enero de 2021

ANNEX NÚM. 23. SERVEIS AFECTATS

ÍNDEX DE L'ANNEX 23

1. OBJECTE 1

2. SERVEIS EXISTENTS 1

2.1. RELACIÓ D'INSTAL·LACIONS DE SERVEIS EXISTENTS 1

2.2. DOCUMENTACIÓ UTILITZADA 2

2.2.1. CARTES DE PETICIÓ 2

2.2.2. RESPOSTES REBUDES 2

3. PRESCRIPCIONS REGLAMENTÀRIES 2

3.1. ELECTRICITAT BT I MT 3

3.2. AIGUA 4

3.3. GAS 4

3.4. TELEFONIA 4

4. SERVEIS AFECTATS 4

4.1. DEFINICIÓ DEL TIPUS D'AFECCIÓ 4

4.2. AFECCIONS EN L'ÀMBIT D'ESTUDI 5

4.3. CREUAMENT AMB SERVEIS EXISTENTS 6

4.4. PARAL·LELISME AMB SERVEIS EXISTENTS 6

APÈNDIX 1: DOCUMENTACIÓ DELS SERVEIS EXISTENTS A L'ÀMBIT DEL PROJECTE

APÈNDIX 2: PLÀNOL DE L'ACTUACIÓ PROJECTADA AMB ELS SERVEIS EXISTENTS

1. OBJECTE

L'objecte del present annex comprèn la descripció dels treballs a realitzar així com les característiques tècniques i els càlculs de les instal•lacions de serveis existents, els serveis afectats, la previsió de canalitzacions per a instal•lacions futures i els nous subministraments a l'obra de sanejament en alta de Gualta.

2. SERVEIS EXISTENTS

Els treballs que s'han dut a terme per a la identificació dels serveis existents a la zona del Projecte, han estat els següents:

- Inspecció sobre el terreny de tots els serveis visibles que podien quedar afectats per les actuacions proposades en el Projecte.
- Recopilació d'informació i/o entrevistes amb companyies i entitats municipals per a la localització, la identificació i la caracterització dels serveis existents que poden quedar afectats.

Amb les dades obtingudes s'han elaborat els plànols del present document, situant els serveis existents, identificant la tipologia i a quina companyia pertanyen.

Abans del començament de les obres, el contractista, d'acord amb el Plec de Condicions, està obligat a la localització dels serveis existents en la zona, i a la realització de cales si és necessari, atès que la informació facilitada per les companyies té un caràcter aproximat.

2.1. RELACIÓ D'INSTAL·LACIONS DE SERVEIS EXISTENTS

A la següent taula s'indiquen les dades de contacte de les empreses subministradores o entitats titulars implicades.

Taula 1.Taula resum amb la relació de serveis, les empreses subministradores i les seves dades de contacte

XARXA	COMPANYIA	DADES DE CONTACTE
ELECTRICITAT	endesa ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.L	C/ Ribera del Loira, 60. 28042-Madrid. Telèfon: 902 509 600
AIGUA POTABLE	SOREA SOREA	Pol. Ind. Riera d'Esclanyà C/ Camp Llarg, 12, 17213 Esclanyà Telèfon: 972 30 60 32
TELEFONIA	Telefónica TELEFÓNICA	Francisco Ridao Rodríguez. Dirección Operaciones Cataluña. Ingeniería y Creación de Red Cataluña II Av. Madrid, 204 08014-Barcelona ingenieriaeste@telefonica.com
GAS	nedgia Catalunya Grupo Naturgy NEDGIA CATALUNYA, S.A.	Oficina Técnica Plaça del Gas, 1, Edificio C Planta 1 08003- Barcelona uinicio@gasnatural.com

Taula 2.Taula resum amb les dades dels serveis de titularitat municipal

SERVEI	TITULARITAT	DADES DE CONTACTE
ENLLUMENAT	AJUNTAMENT DE GUALTA	Plaça Major, 1.- Gualta Telèfon: 972 75 88 80
REC	COMUNITAT DE REGANTS DEL REC DEL MOLÍ DE PALS	Ca la Pruna 17256-Pals. info@arrosestanydepals.cat
XARXA CLAVEGUERAM AIGÜES RESIDUALS	AJUNTAMENT DE GUALTA	Plaça Major, 1.- Gualta Telèfon: 972 75 88 80
XARXA CLAVEGUERAM AIGÜES PLUVIALS	AJUNTAMENT DE GUALTA	Plaça Major, 1.- Gualta Telèfon: 972 75 88 80

2.2. DOCUMENTACIÓ UTILITZADA

2.2.1. CARTES DE PETICIÓ

La sol•licitud d'informació dels serveis existents a les diferents companyies s'ha realitzat a través de la plataforma digital e-WISE de l'empresa ACEFAT, en relació als serveis de companyies i a través de l'Ajuntament de Gualta, els tècnics de SOREA i la Comunitat de Regants, respecte als serveis municipals.

Les dades de contacte són les següents:

ACEFAT
Via Augusta, 59 2a planta.- Barcelona
Teresa Catalán.- teresa@acefat.com

AJUNTAMENT DE GUALTA
Plaça Major, 1.- Gualta
Tècnic Administració General
Ramon Ferrer – urbanisme@gualta.cat
Telf. 972 75 88 80

SOREA
Pol. Ind. Riera d'Esclanyà, c/ Camp Llarg, 12 - Esclanyà
Cap de distribució
Jordi Gratacós – jgratacos@sorea.cat
Telf. 972 30 60 32

COMUNITAT DE REGANTS DEL REC DEL MOLÍ DE PALS
Ca la Pruna, 17256 Pals
Secretari
Josep Maria Parals - cregantspals@gmail.com

2.2.2. RESPOSTES REBUDES

Els serveis existents en l'àmbit del present projecte, segons la informació rebuda de les diferents companyies de serveis, a través de la plataforma ACEFAT, s'adjunten a l'apèndix 1 d'aquest annex.

3. PRESCRIPCIONS REGLAMENTÀRIES

Totes les instal•lacions de serveis afectats públics hauran de complir:

- Llei de Prevenció de Riscos Laborals (LPRL), (Llei 31/1995, de 8 de novembre de 1995, BOE 10.11.1995).
- Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric (BOE 21.6.01).
- Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1.997, sobre Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut en les Obres.

- Reial Decret 485/1997 de 14 d'abril de 1997, sobre Disposicions Mínimes en Matèria de Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball.
- Reial Decret 1215/1997 de 18 de juliol de 1997, sobre Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Reial Decret 773/1997 de 30 de maig de 1997, sobre Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
- Normes UNE.
- Normatives pròpies de cada empresa concessionària o receptora.

El contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de qualsevol índole promulgades per l'Administració de l'Estat, Autonòmica, Ajuntaments i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si són esmentats en la relació anterior com si no ho són, quedant a decisió del director d'obra resoldre qualsevol discrepància que hi pugui haver.

També hauran de complir les normatives i disposicions següents:

3.1. ELECTRICITAT BT I MT

- Reglamentació en referència a les instal•lacions d'electricitat
- Reial Decret 1955/2000 d'1 de desembre, sobre regulació de l'activitat de transport i distribució d'energia elèctrica. (BOE núm. 310 de 27.12.00).
- Reglament sobre Condicions i Garanties de Seguretat en Centrals, Subestacions i Centres de Transformació (RD 3275/82, de 12 de novembre, BOE núm. 288 d'1.12.82).
- Instruccions Tècniques Complementàries del RAT (ITC MIE- RAT), establertes per OM de 06.07.84, BOE núm. 183 d'1.08.84, i OM de 18.10.84, BOE núm. 256 de 25.10.84.
- Reglament de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió (RLAT) (Decret 3151/68 de 28 de novembre, BOE 27.12.69 i rectificacions en BOE 8.3.69).
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (ITCBT). (Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, BOE núm. 224 de 18 de Setembre de 2002).
- Instruccions Tècniques Complementàries al Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió (ITC-BT).
- Proteccions a instal•lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl (Decret 120/92 de 28 d'abril, DOGC 1606 de 12.6.92).
- Modificacions parcials al Decret 120/92 de 28 d'abril (Decret 196/92 de 4 d'agost, DOGC 1649 de 25.9.92).
- Procediments de control de l'aplicació del Decret 120/1992 de 28 d'abril, modificat parcialment pel Decret 196/1992, de 4 d'agost (Ordre de 5 de juliol de 1993, DOGC 1782 de 11.8.93).
- Llei 6/2001 de 8 de maig. Avaluació de l'impacte ambiental.
- Decret 114/1988 de la Generalitat de Catalunya sobre avaluació de l'impacte ambiental.
- Llei 54/97 de 27.11.97 del sector elèctric (BOE 285 de 28.11.97)
- Decret 351/87 de 23 novembre (DOGC 932 de 28.12.97) pel qual es determinen els procediments administratius aplicables a les instal•lacions elèctriques.
- Ordre TIC/341/2003 de 22 de juliol (DOGC 3937 de 31.07.03) pel qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afecten a la xarxa de distribució elèctrica subterrània.
- Resolució TRI/301/2006, de 3 de febrer, per la qual s'estableixen els requisits de senyalització i protecció de les xarxes soterrades de distribució elèctrica de mitjana i alta tensió, a l'àmbit territorial de Catalunya.
- Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre, per la qual s'aproven a Fecsa Endesa les Normes Tècniques Particulars relatives a les instal•lacions de xarxa i a les instal•lacions d'enllaç (exp. EE-104/01).
- Altres reglamentacions o disposicions administratives nacionals, autonòmiques o locals vigents.
- Ordenación del Sistema Eléctrico Nacional y desarrollos posteriores. Aprobado por Ley 40/1994, B.O.E. 31-12-94.
- Orden de 13-03-2002 de la Consejería de Industria y Trabajo por la que se establece el contenido mínimo en proyectos de industrias y de instalaciones industriales.
- Normativa General en referència a les instal•lacions d'electricitat
- Normes UNE d'obligat compliment segons es desprèn dels Reglaments, en les seves corresponents actualitzacions efectuades pel Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

- Normes UNE que sense ser d'obligat compliment, defineixin característiques dels elements integrants de les instal•lacions.
- Normes europees (EN).
- Normes internacionals (CEI).
- Guia Vademècum IEBT (2a Edició – Desembre 2006).
- Condicions Tècniques i de Seguretat de FECSA ENDESA; NTP Normes Tècniques Particulars (Octubre 2006).
- Recomanacions bàsiques de FECSA ENDESA (veure ANNEX I).
- Estàndards d'Enginyeria del Grup ENDESA (GE).
- Procediments Mediambientals de FECSA ENDESA.
- Altres normes o disposicions vigents que puguin ser de compliment obligat.
- Per a aquelles característiques específiques no definides en aquestes NTP, se seguiran els criteris de la normativa anterior, segons la prioritat indicada.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació NTE en referència a instal•lacions elèctriques.
- Recomanacions de les entitats d'inspecció i control EIC.
- S'ha de seguir el Decret 120/1992 de 28 d'abril, modificat parcialment pel Decret 196/1992, així com la Ordre de 5 de juliol de 1993 (DOGC 1782 de 11.8.93).

3.2. AIGUA

Reglamentació en referència a les instal•lacions d'aigua

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua potable. Ordre de 28 de juliol de 1.974.
- Especificacions Generals Tècniques d'Aigües de Barcelona.
- Ordre del Ministeri d'Indústria 9.12.75, "Normes Bàsiques per a Instal•lacions Interiors de Subministrament d'Aigua 13.1.76. Correcció d'errors 12.2.76.
- Reial Decret 1244/1979 del Ministeri d'Indústria i Energia 4.4.79, "Reglament d'aparells a pressió i Normes Tècniques del Reglament de Recipients a Pressió".
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua potable. Ordre de 28 de juliol de 1.974.
- Normativa General en referència a les instal•lacions d'aigua
- Norma bàsica per a les Instal•lacions interiors d'aigua, del Ministeri d'Indústria i Energia.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació NTE en referència al clavegueram NTE-ISA i a la depuració i abocament NTE-ISD.

3.3. GAS

- Reglamentació en referència a les instal•lacions de gas:
- Especificacions Generals Tècniques de Gas Natural.
- Especificacions Generals Tècniques de Enagas.

3.4. TELEFONIA

- Reglamentació en referència a les instal•lacions de telefonia:
- Especificacions Generals Tècniques de Telefònica.

4. SERVEIS AFECTATS

4.1. DEFINICIÓ DEL TIPUS D'AFECCIÓ

En l'execució de les obres es poden distingir tres tipus diferenciats d'afecció a serveis:

- **Desviament:** Es considera l'anul·lació d'un tram o instal·lació i la seva recomposició amb un nou traçat diferent a l'anterior.
- **Reposició:** Es considera la restitució d'un tram o instal·lació amb les mateixes característiques de traçat que presentava originalment.
- **Manteniment:** Es considera en aquesta afecció el desplegament de mesures encaminades a la protecció dels serveis existents, incloent la possibilitat de mesures de vigilància amb cost nul per part de les companyies titulars.

4.2. AFECCIONS EN L'ÀMBIT D'ESTUDI

En el següent apartat, s'expressa una taula resum on es relacionen les afeccions identificades en el present projecte, indicant el número d'afecció (en el sentit creixent de PK respecte l'eix de la canonada d'impulsió), la seva localització (direcció i PK de la canonada projectada), la longitud d'afecció, el tipus de servei i les seves característiques, així com el titular del servei.

Taula 3.Taula resum amb les afeccions sobre els serveis existents en la zona d'actuació.

Nº AFECCIÓ	LOCALITZACIÓ	PK	AFECCIÓ	Longitud afecció (m)	SERVEI	Titular del Servei	Actuació
1	Carrer Daró	0+035,515	CREUAMENT	3,9	XARXA DE CLAVEGUERAM	SOREA	Protecció de la canonada DN400 amb estintolament
2	Carrer Daró	0+036-0+056	PARAL·LELISME	20	XARXA DE CLAVEGUERAM	SOREA	Estrabada
3	Carrer Daró	0+048,804	CREUAMENT	3,9	REG	COMUNITAT DE REGANTS	Estintolament
4	Carreró Major	0+362,926	CREUAMENT	4,56	GAS	NEDGIA	Protecció de la canonada de polietilè (PE) DN 160 amb estintolament
5	Carreró Major	0+379,787	CREUAMENT	4,5	TELECOMUNICACIONS	TELEFÓNICA	Protecció dels cables (4c. PVC) amb estintolament
6	Carreró Major	0+384,457	CREUAMENT	3,9	XARXA DE CLAVEGUERAM	SOREA	Protecció de la canonada DN400 amb estintolament
7	Carretera GIV-6501	0+387,760	CREUAMENT	4,64	AIGUA POTABLE	SOREA	Protecció de la canonada de ø150 amb estintolament
8	Gual riu Daró	0+420	CREUAMENT	4,5	AIGUA POTABLE	SOREA	Protecció de la canonada de ø150 amb estintolament
9	Camí de la Mota esquerra del Daró	0+769,225	CREUAMENT	1,1	ELECTRICITAT	E-DISTRIBUCIÓN	Protecció de canonada amb estintolament
10	Camí de la Mota esquerra del Daró	1+244,052	CREUAMENT	1,1	AIGUA POTABLE	SOREA	Protecció de canonada amb estintolament
11	Camí de la Mota esquerra del Daró	1+358,054	CREUAMENT	1,1	AIGUA POTABLE	SOREA	Protecció de canonada amb estintolament
12	Camí de Llabià	1+883,201	CREUAMENT	1,1	ELECTRICITAT	E-DISTRIBUCIÓN	Protecció de canonada amb estintolament
13	Camí de Llabià	1+884,697	CREUAMENT	1,1	AIGUA POTABLE	SOREA	Protecció de canonada amb estintolament
15		1+857 - 1+877	PARAL·LELISME	20			Protecció de la canonada amb estrabada
17		1+967 - 2+167	PARAL·LELISME	200			Protecció de la canonada amb estrabada
19		2+004,12	CREUAMENT	1,1			Protecció de canonada amb estintolament
20		2+297- 2+357	PARAL·LELISME	60			Protecció de la canonada amb estrabada
22		2+557 - 2+627	PARAL·LELISME	70			Protecció de la canonada amb estrabada
14	Camí de Llabià	1+897,360	CREUAMENT	4,36	AIGUA POTABLE	SOREA	Protecció de canonada amb estintolament
16		1+857 - 1+877	PARAL·LELISME	20			Protecció de la canonada amb estrabada
18		1+967 - 2+167	PARAL·LELISME	200			Protecció de la canonada amb estrabada
21		2+297- 2+357	PARAL·LELISME	60			Protecció de la canonada amb estrabada
23		2+557 - 2+627	PARAL·LELISME	70			Protecció de la canonada amb estrabada
24	Camí de Llabià	2+676,425	CREUAMENT	1,1	ELECTRICITAT	E-DISTRIBUCIÓN	Protecció de canonada amb estintolament
25	Girona a Torroella de Montgrí	2+752,395	CREUAMENT	1,1	GAS	NEDGIA	Protecció de la canonada (AO 8") amb estintolament
26	Camí dels Caulers	3+359,662	CREUAMENT	1,1	AIGUA POTABLE	SOREA	Protecció de canonada amb estintolament
27	Camí dels Caulers	3+881,189	CREUAMENT	3,74	ELECTRICITAT	E-DISTRIBUCIÓN	Protecció de canonada amb estintolament

Segons la informació rebuda de les diferents companyies de serveis, a través de la plataforma ACEFAT, s'han grafiat dits serveis i les actuacions projectades que es troben adjunts al final del present annex.

A continuació es resumeixen les actuacions a dur a terme segons l'afecció que provocarà la execució del col·lector d'impulsió.

4.3. CREUAMENT AMB SERVEIS EXISTENTS

Durant l'execució de les obres, es creuarà amb els següents serveis de subministrament:

- 7 creuaments amb canonades d'aigua.
- 1 creuament amb una canonada de reg.
- 4 creuaments amb conduccions elèctriques.
- 1 creuament amb canalització de telefònica.
- 2 creuament amb una canalització de gas.
- 2 creuament amb la xarxa de clavegueram.

Caldrà tenir cura de no afectar-les.

Per al creuament, per sota dels diferents serveis es proposa un sistema de protecció i estintolament, que inclou les següents actuacions:

1. Execució de cales identificatives. Excavació a màquina fins a trobar la protecció o cinta de senyalització del servei i excavació manual fins a la rasant del mateix servei.
2. Excavació transversal al servei cada 0,50 m per permetre el pas d'eslingues.
3. Execució de l'estructura metàl·lica d'estintolament: a la vertical del servei mitjançant la col·locació de dues bigues principals del tipus HEB 300, separades segons les dimensions del servei i recolzades sobre uns daus de formigó.
4. Estintolament: es disposen eslingues per sota el servei, aprofitant les excavacions executades, i aquestes es subjecten a les bigues d'acer.
5. Continuació de l'excavació per sota el servei afectat, de manera que aquell queda suspès per les eslingues.
6. Execució del creuament i reblert de terres entre canonada i servei afectat.
7. Retirada de l'estintolament, nou reblert de terres des del servei afectat fins superfície.

4.4. PARAL·LELISME AMB SERVEIS EXISTENTS

Durant l'execució de les obres, el traçat del col·lector anirà paral·lel amb tres conduccions, una de clavegueram i dues d'aigua potable. El primer paral·lelisme, amb la xarxa de clavegueram, està just a la sortida de l'estació de bombament, en el carrer Daró de Gualta. El segon i tercer paral·lelisme es troben en el terme municipal de Fontanilles, al camí púbic de Llabià. Discorreran paral·lels al llarg de tot el camí mencionat però només existirà una afecció en diversos trams on és impossible separar-se del servei existent.

Per efectuar les estrebades de forma correcte s'hauran de tenir en compte els següents aspectes:

- Preparació de la zona de treball, identificant correctament la ubicació de la canonada a protegir.
- Col·locació de la l'apuntalament i l'estrebada de forma coordinada amb el procés d'excavació. 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.
- Desmuntatge dels elements auxiliars de l'estrebada.

APÈNDIX 1. DOCUMENTACIÓ DELS SERVEIS EXISTETNS A L'ÀMBIT DEL PROJECTE

e-distribución

Ref: 547327

Señores:

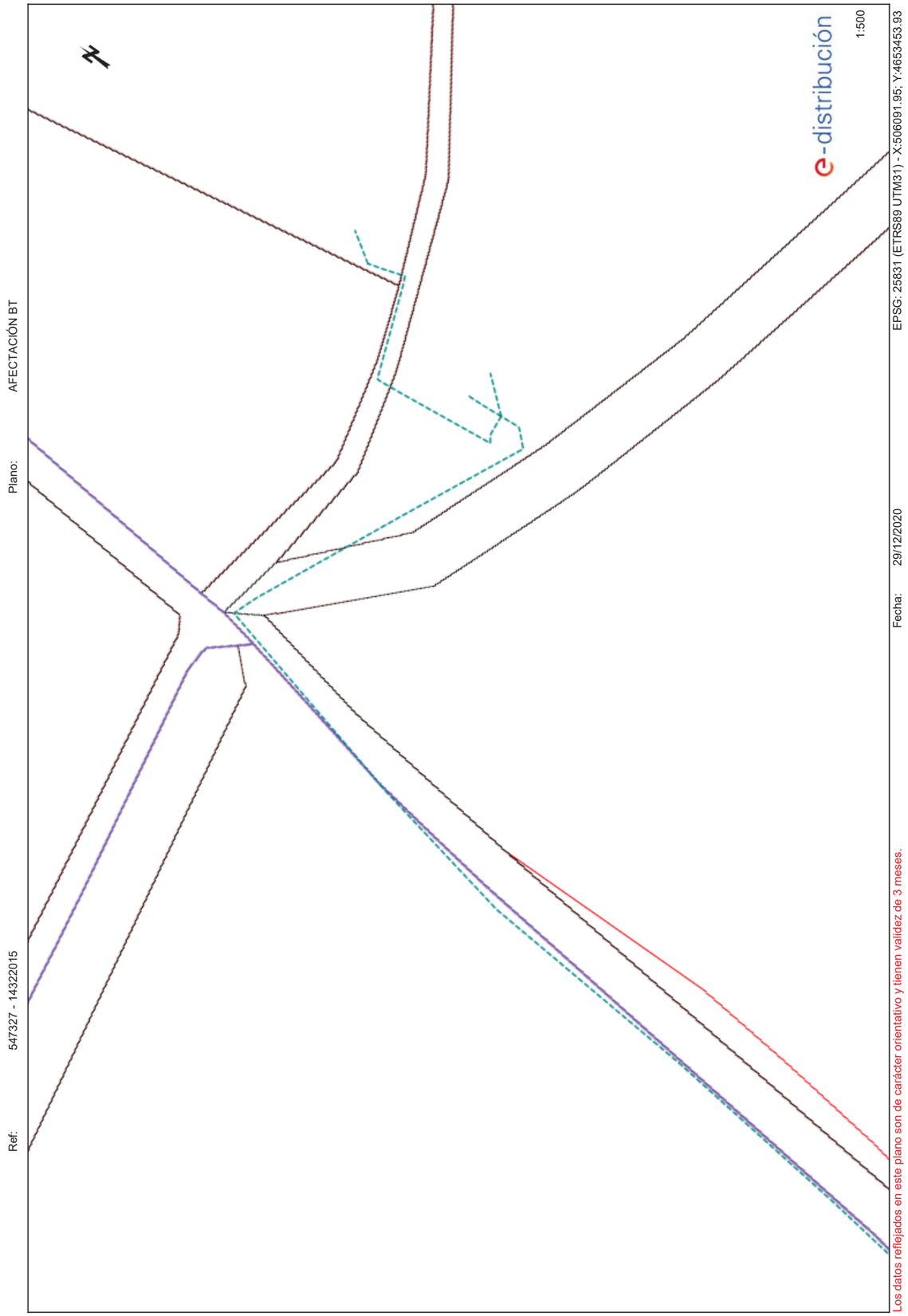
En relación a su solicitud con fecha 29/12/2020, Ref: 547327, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitarnos servicios y, dependiendo de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

Quedamos a su disposición para cualquier duda y aprovechamos la ocasión para saludarles.

Anexos:
Planos, numerados 547327 - 14322099 - BT, , , , , , 547327 - 14322105 - BT, 547327 - 14322106 - BT, 547327 - 14322107 - BT, 547327 - 14322108 - BT, 547327 - 14322110 - BT, 547327 - 14322111 - BT, , , , , , 547327 - 14322117 - BT, 547327 - 14322098 - BT, , , , , , , , 547327 - 14322022 - AT-MT, 547327 - 14322023 - AT-MT, 547327 - 14322024 - AT-MT, 547327 - 14322025 - AT-MT, 547327 - 14322026 - AT-MT, 547327 - 14322027 - AT-MT, 547327 - 14322028 - AT-MT, , , , 547327 - 14322032 - AT-MT, 547327 - 14322033 - AT-MT, , 547327 - 14322109 - BT



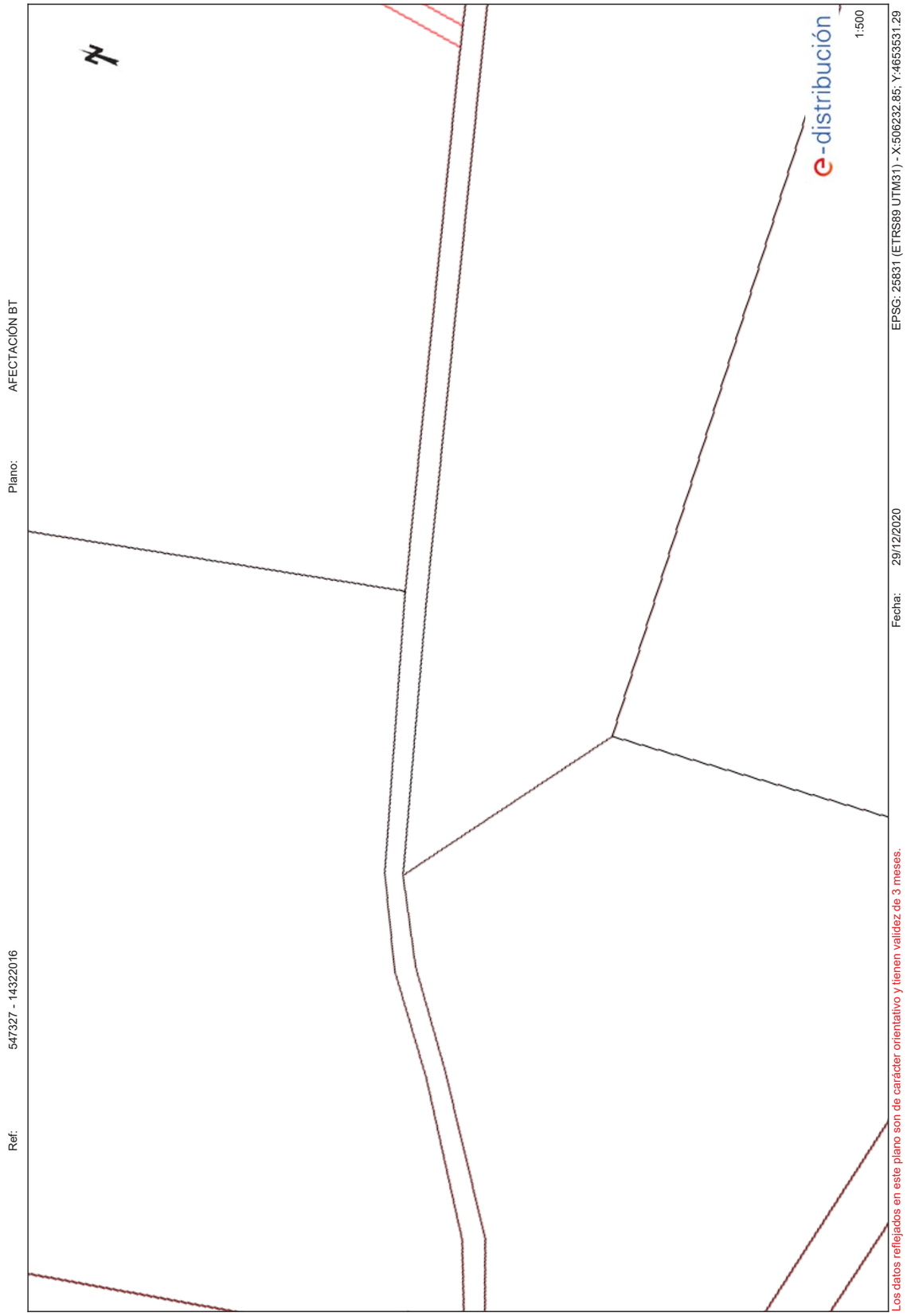
e-distribución

Ref: Solicitud de Información de servicios 547327 en la petición 14322015 para la afectación AT-MT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 29/12/2020, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,



e-distribución

Ref: Solicitud de Información de servicios 547327 en la petición 14322016 para la afectación AT-MT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 29/12/2020, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,

e-distribución

Ref: Solicitud de Información de servicios 547327 en la petición 14322017 para la afectación AT-MT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 29/12/2020, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,

Ref: Solicitud de Información de servicios 547327 en la petición 14322017 para la afectación BT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 29/12/2020, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,

Ref: Solicitud de Información de servicios 547327 en la petición 14322018 para la afectación AT-MT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 29/12/2020, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,

Ref: Solicitud de Información de servicios 547327 en la petición 14322018 para la afectación BT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 29/12/2020, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,

Ref: Solicitud de Información de servicios 547327 en la petición 14322019 para la afectación AT-MT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 29/12/2020, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,

Ref: Solicitud de Información de servicios 547327 en la petición 14322019 para la afectación BT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 29/12/2020, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,

Ref: Solicitud de Información de servicios 547327 en la petición 14322020 para la afectación AT-MT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 29/12/2020, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,

Ref: Solicitud de Información de servicios 547327 en la petición 14322020 para la afectación BT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 29/12/2020, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,

Ref: Solicitud de Información de servicios 547327 en la petición 14322021 para la afectación AT-MT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 29/12/2020, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

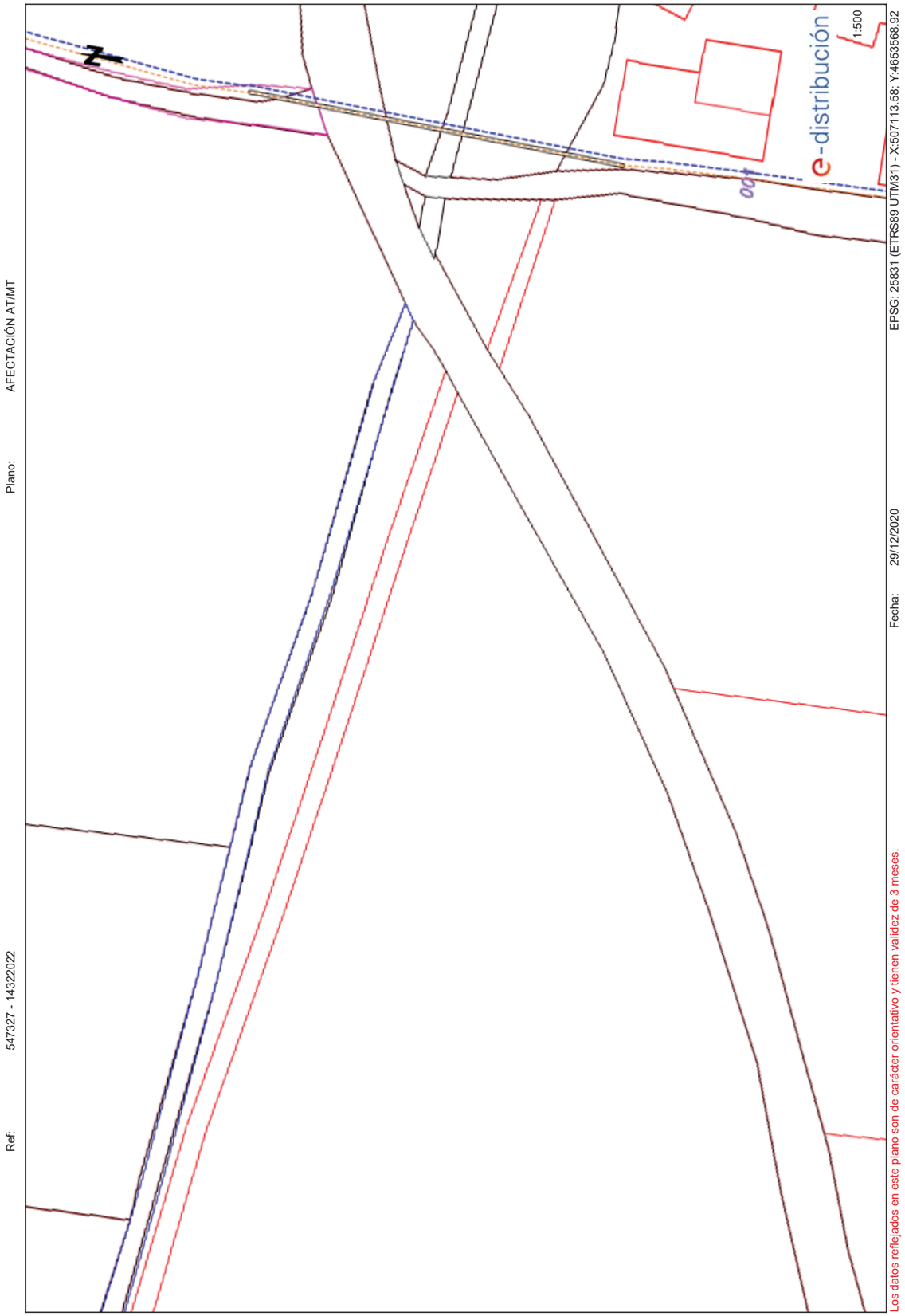
Saludos,

Ref: Solicitud de Información de servicios 547327 en la petición 14322021 para la afectación BT
Señores:

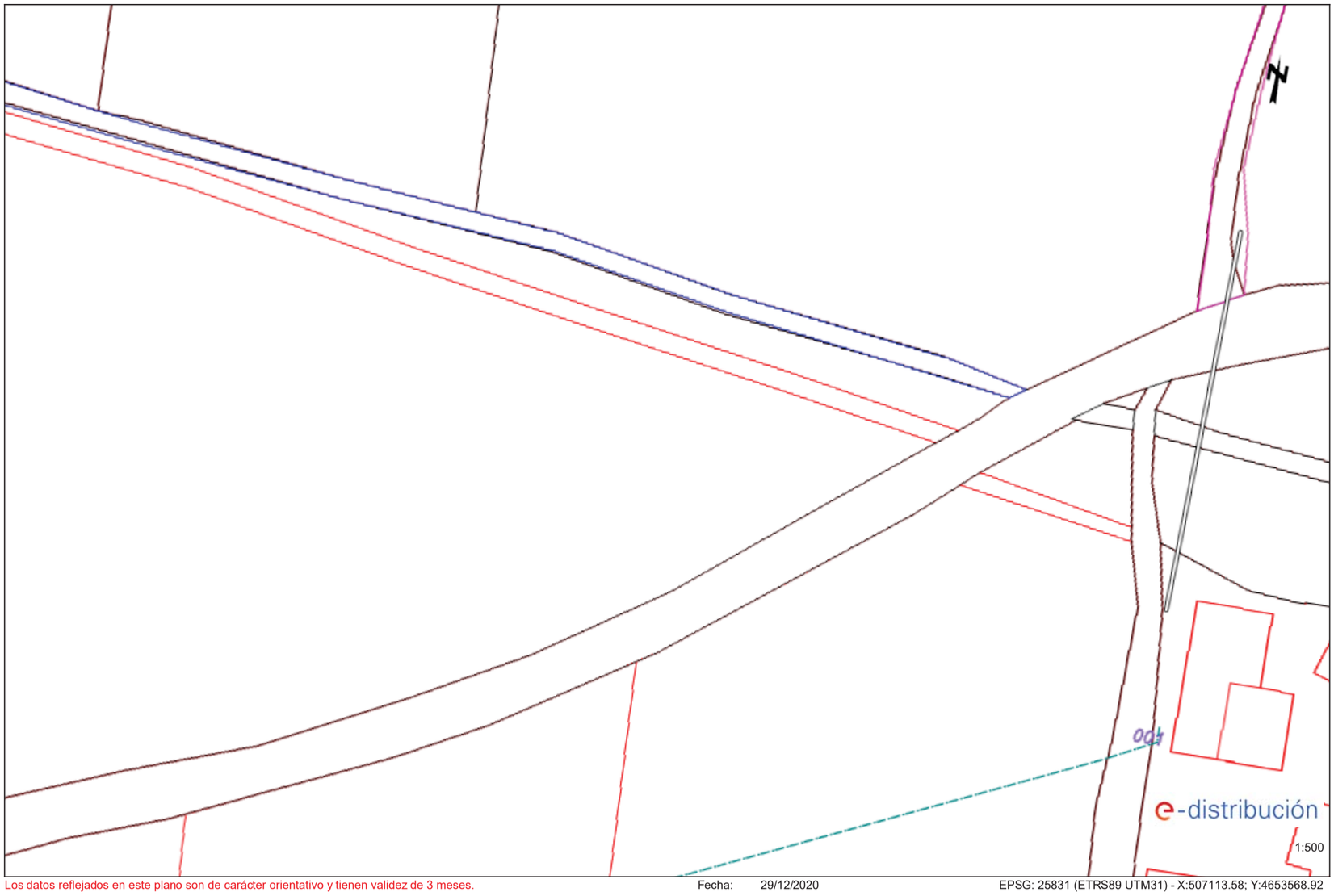
En relación a su solicitud con fecha 29/12/2020, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,

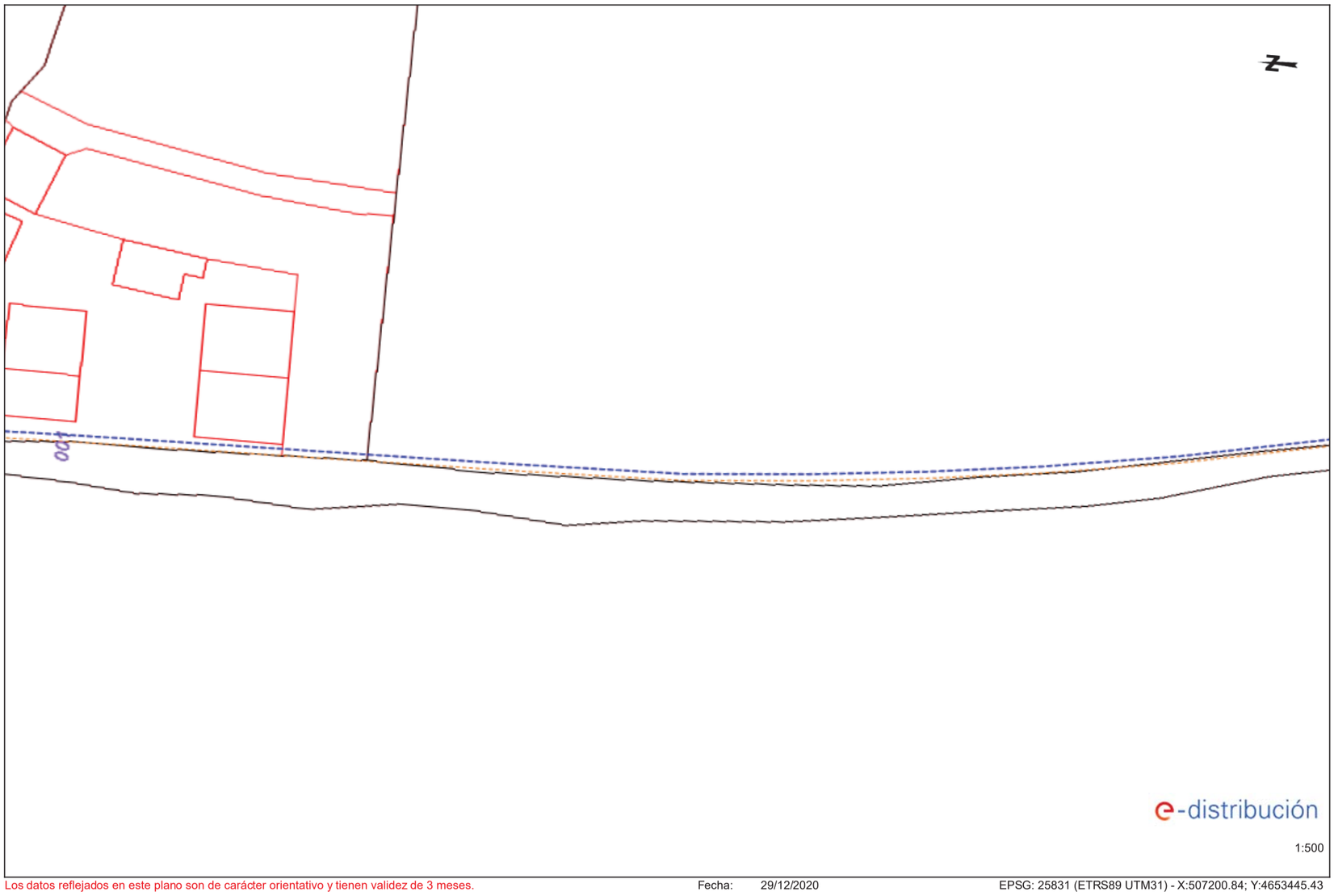


Ref: 547327 - 14322022 Plano: AFECTACIÓN BT



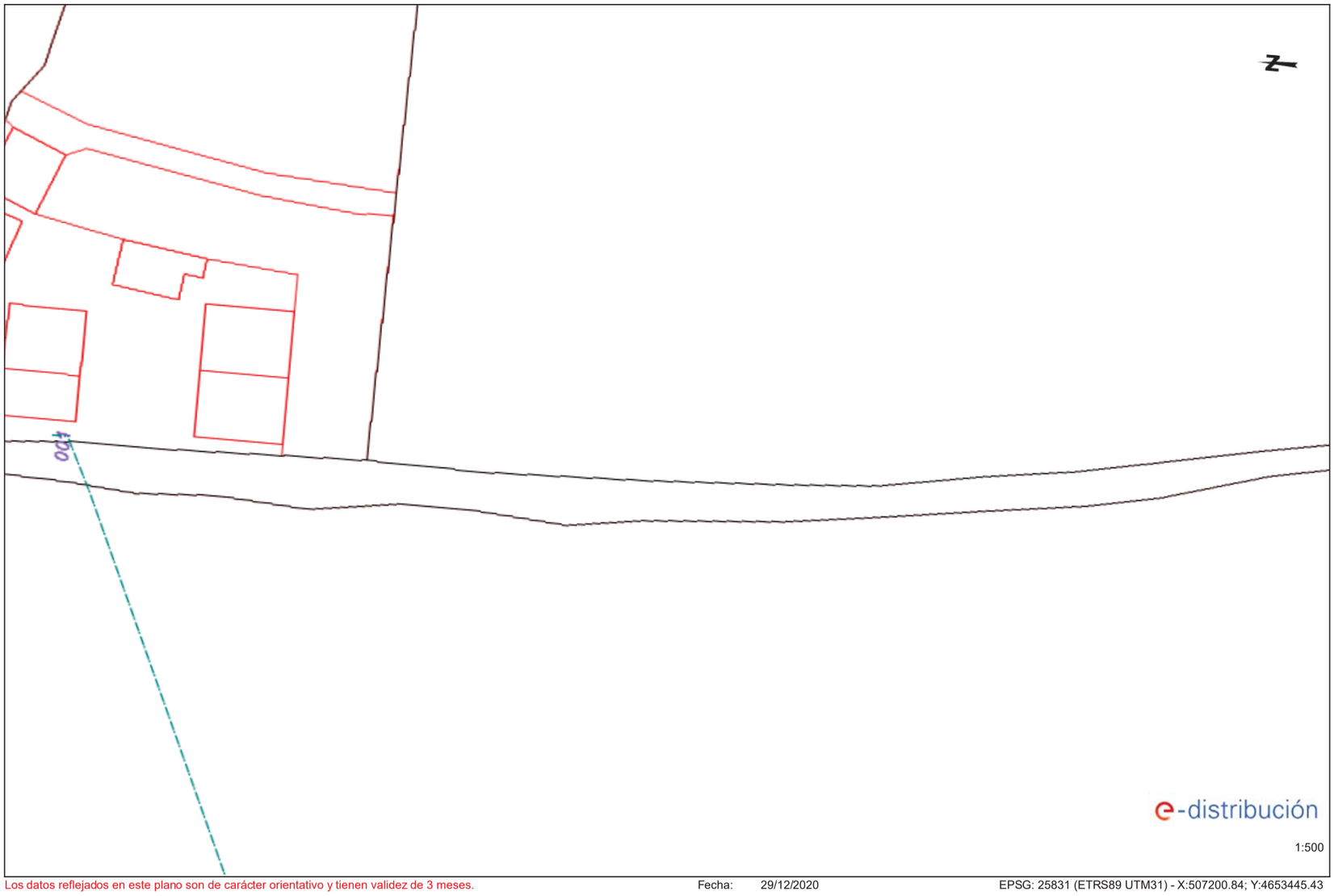
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 29/12/2020 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:507113.58; Y:4653568.92

Ref: 547327 - 14322023 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



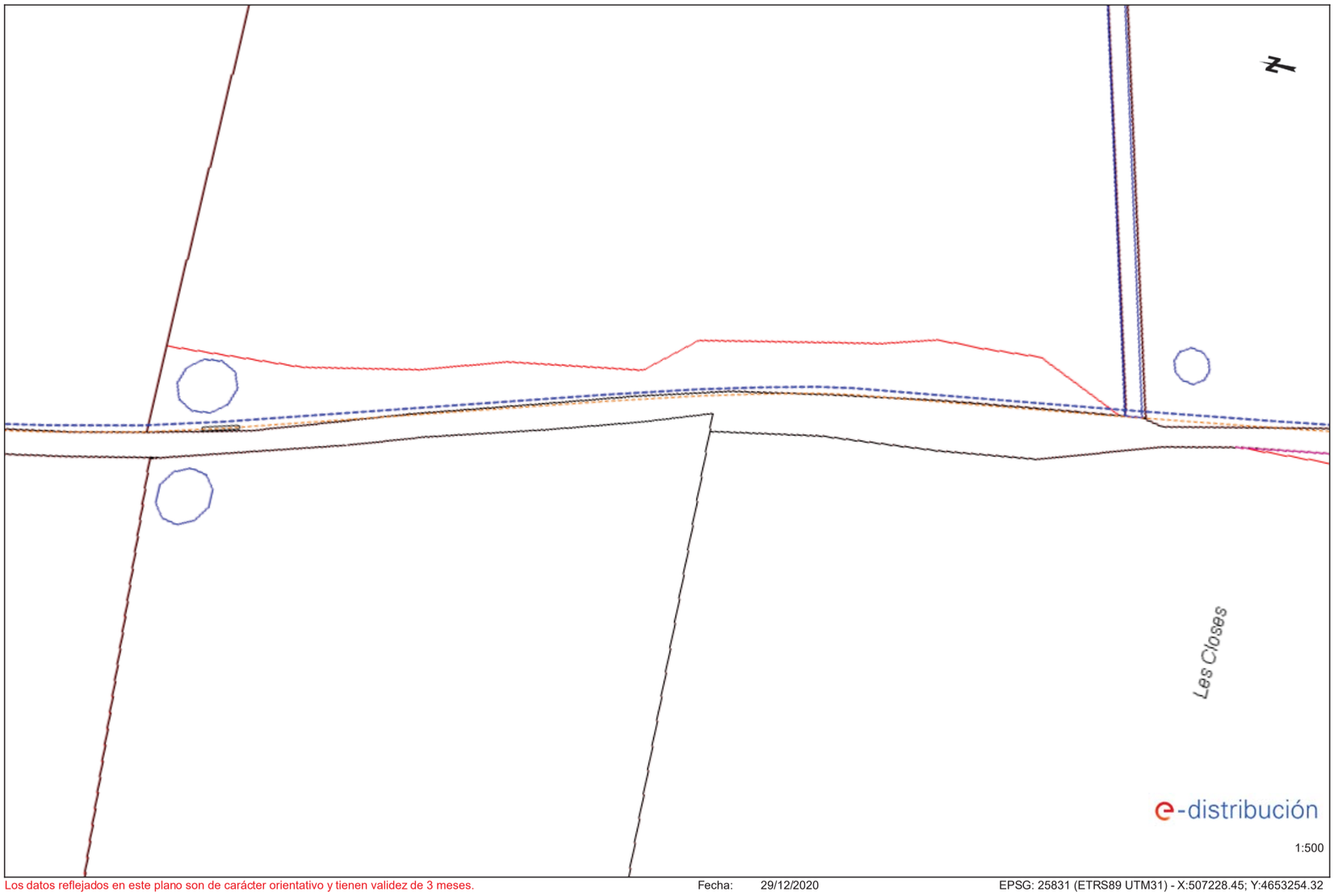
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 29/12/2020 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:507200.84; Y:4653445.43

Ref: 547327 - 14322023 Plano: AFECTACIÓN BT



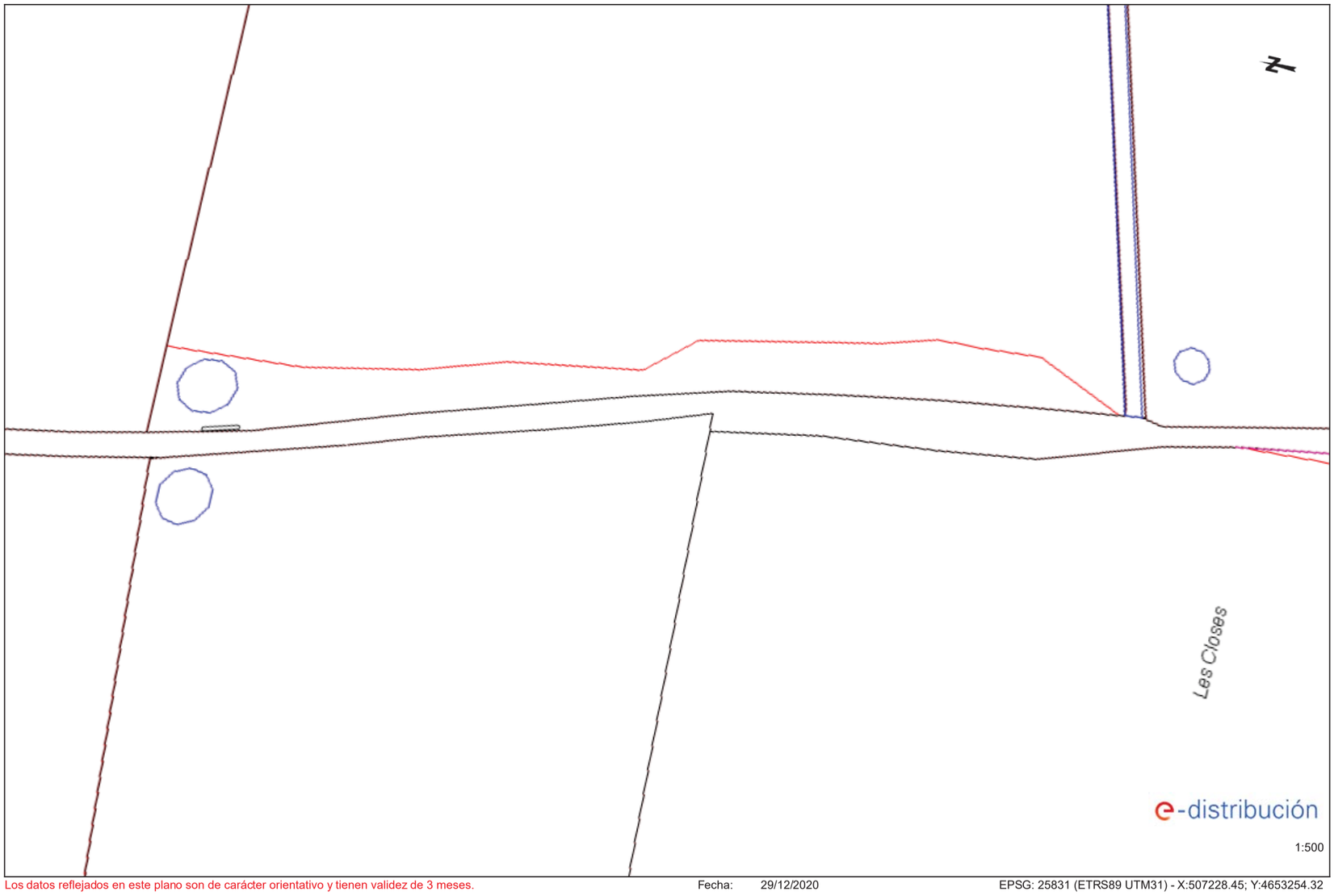
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 29/12/2020 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:507200.84; Y:4653445.43

Ref: 547327 - 14322024 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



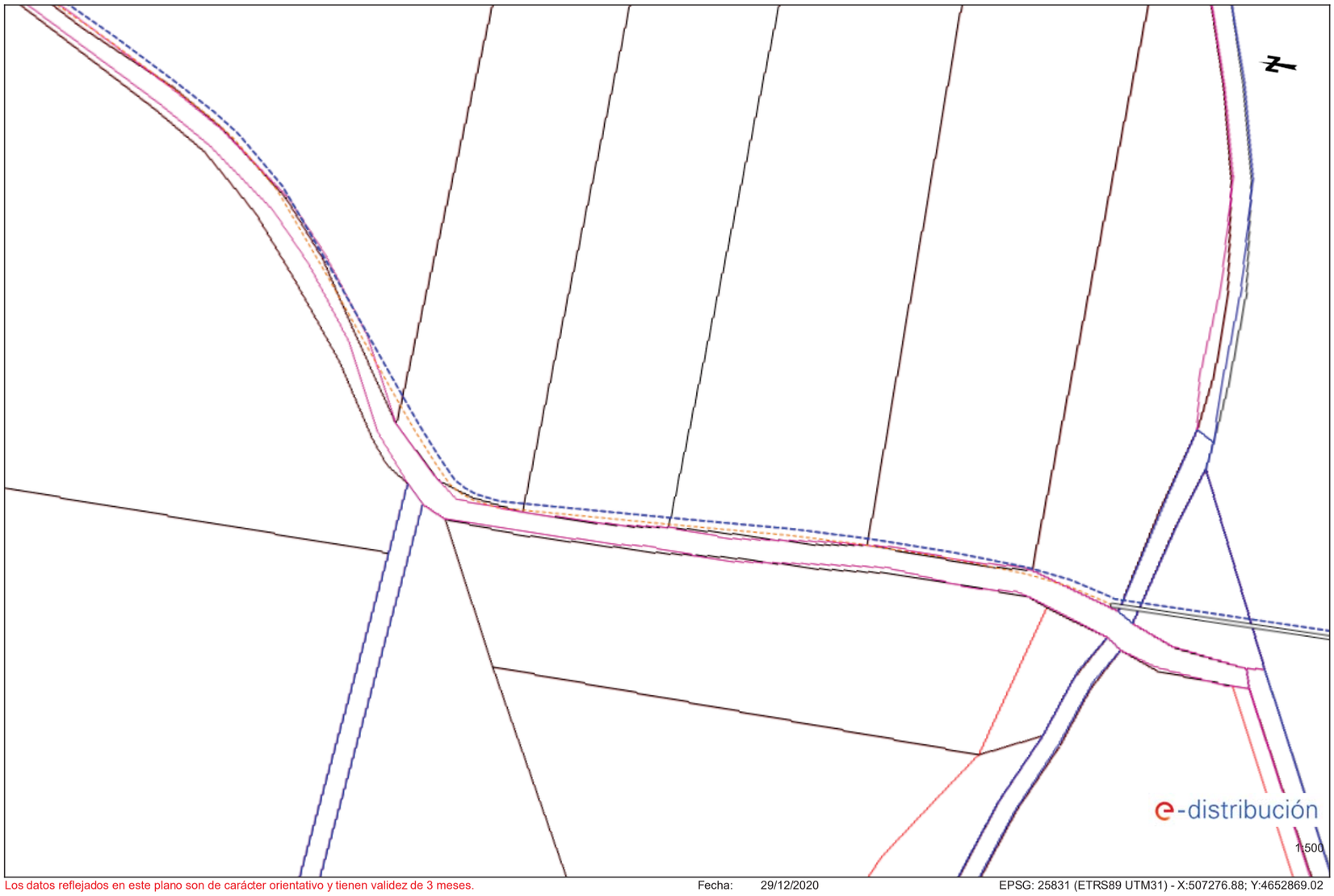
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 29/12/2020 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:507228.45; Y:4653254.32

Ref: 547327 - 14322024 Plano: AFECTACIÓN BT



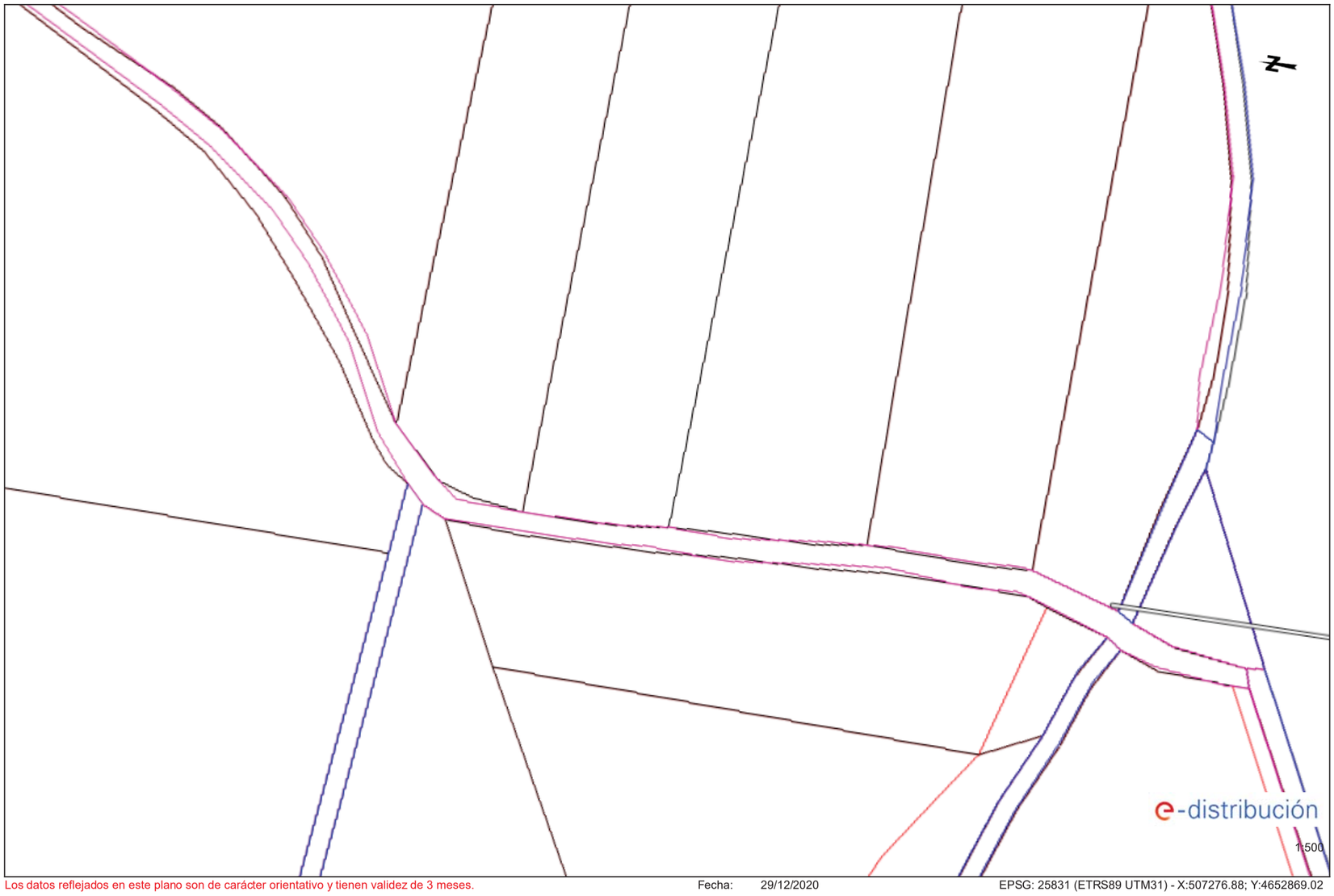
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 29/12/2020 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:507228.45; Y:4653254.32

Ref: 547327 - 14322025 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



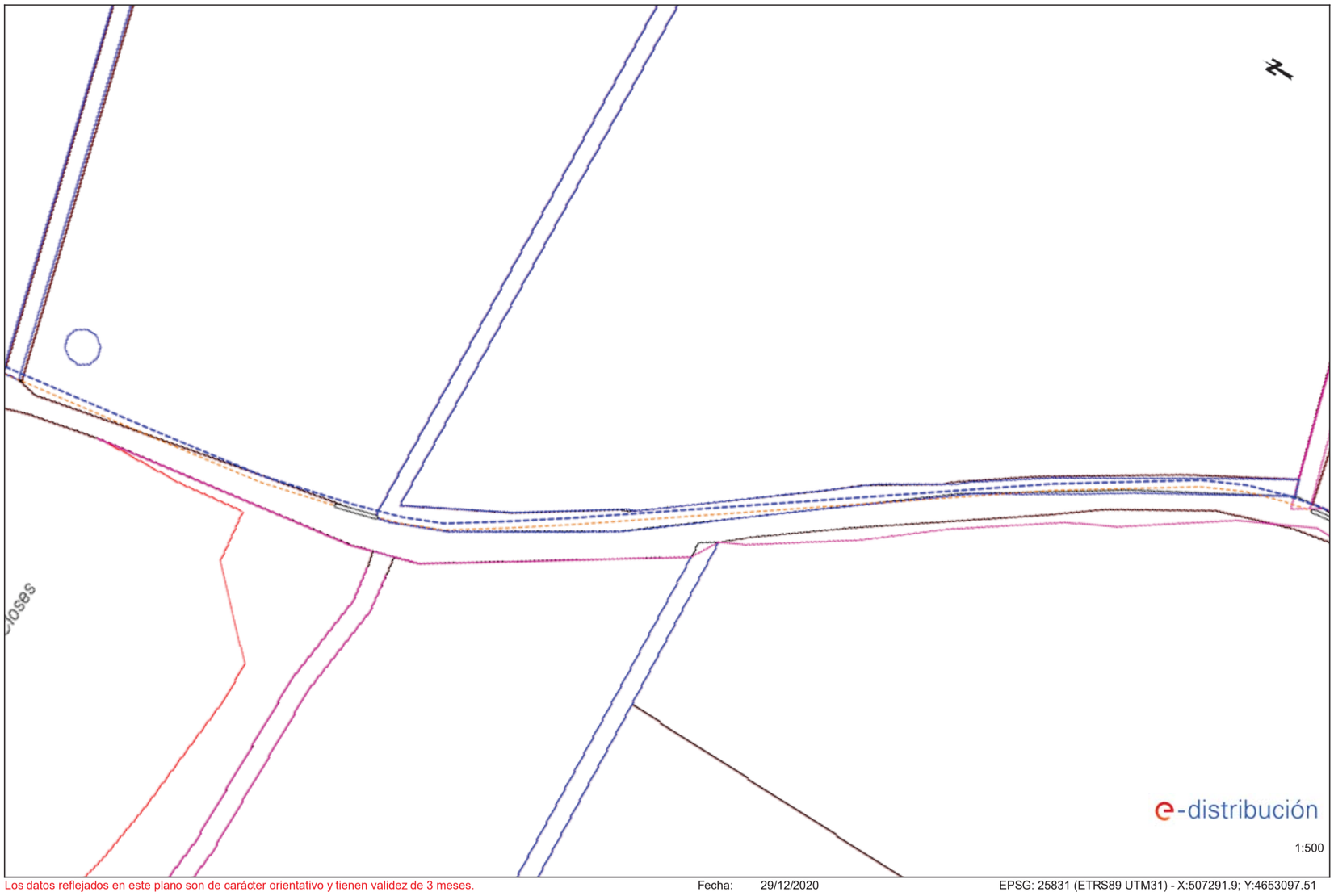
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 29/12/2020 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:507276.88; Y:4652869.02

Ref: 547327 - 14322025 Plano: AFECTACIÓN BT



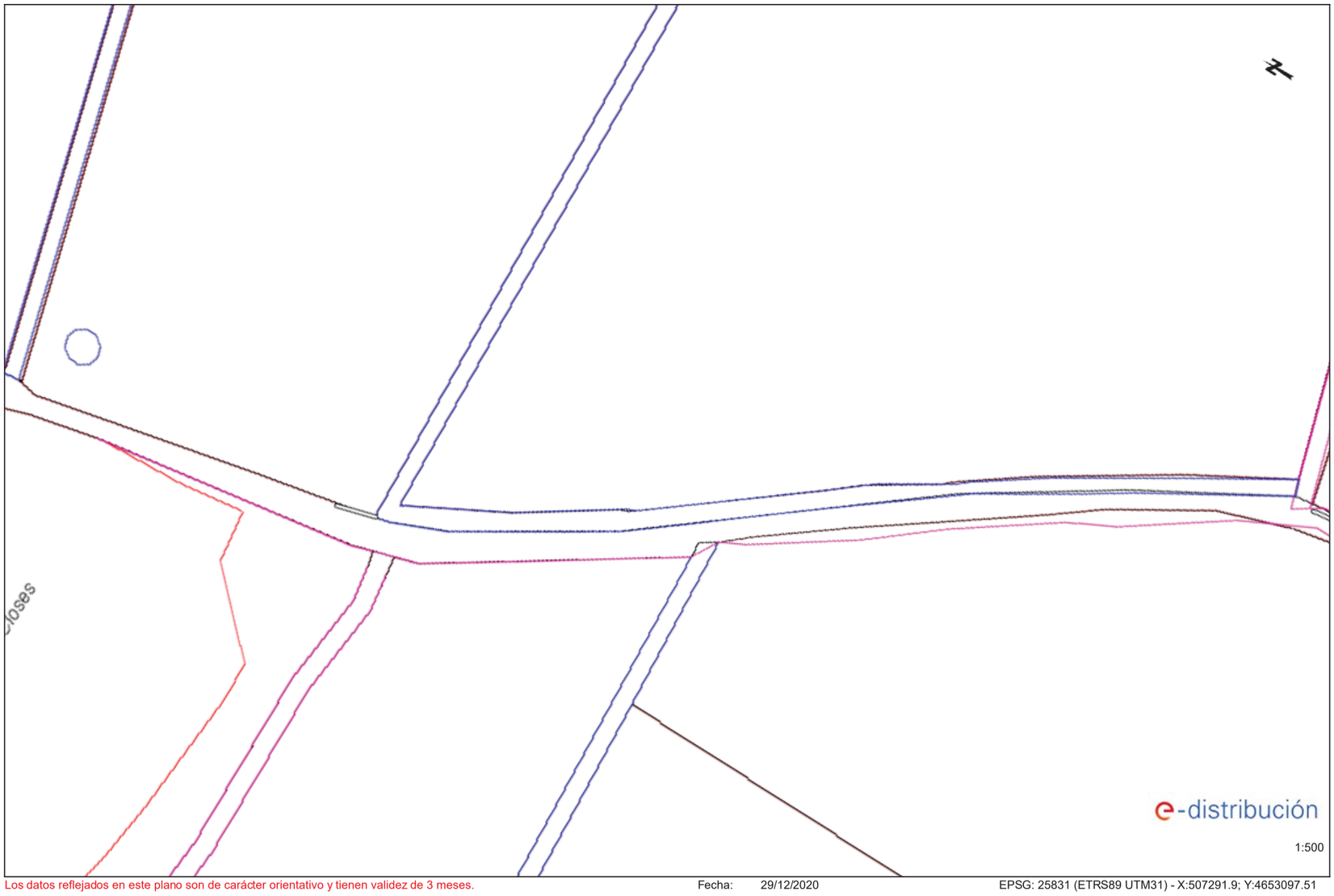
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 29/12/2020 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:507276.88; Y:4652869.02

Ref: 547327 - 14322026 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



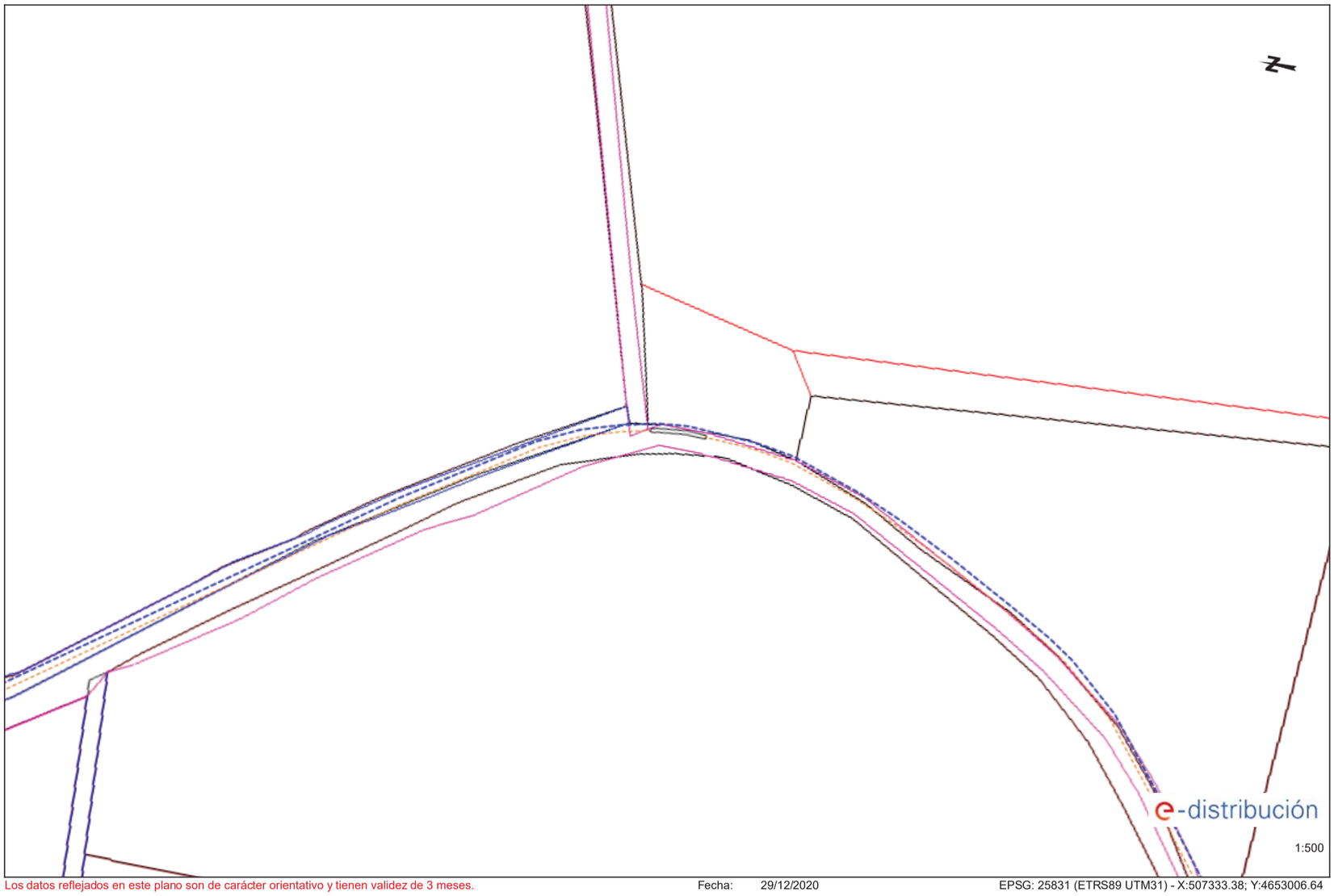
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 29/12/2020 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:507291.9; Y:4653097.51

Ref: 547327 - 14322026 Plano: AFECTACIÓN BT



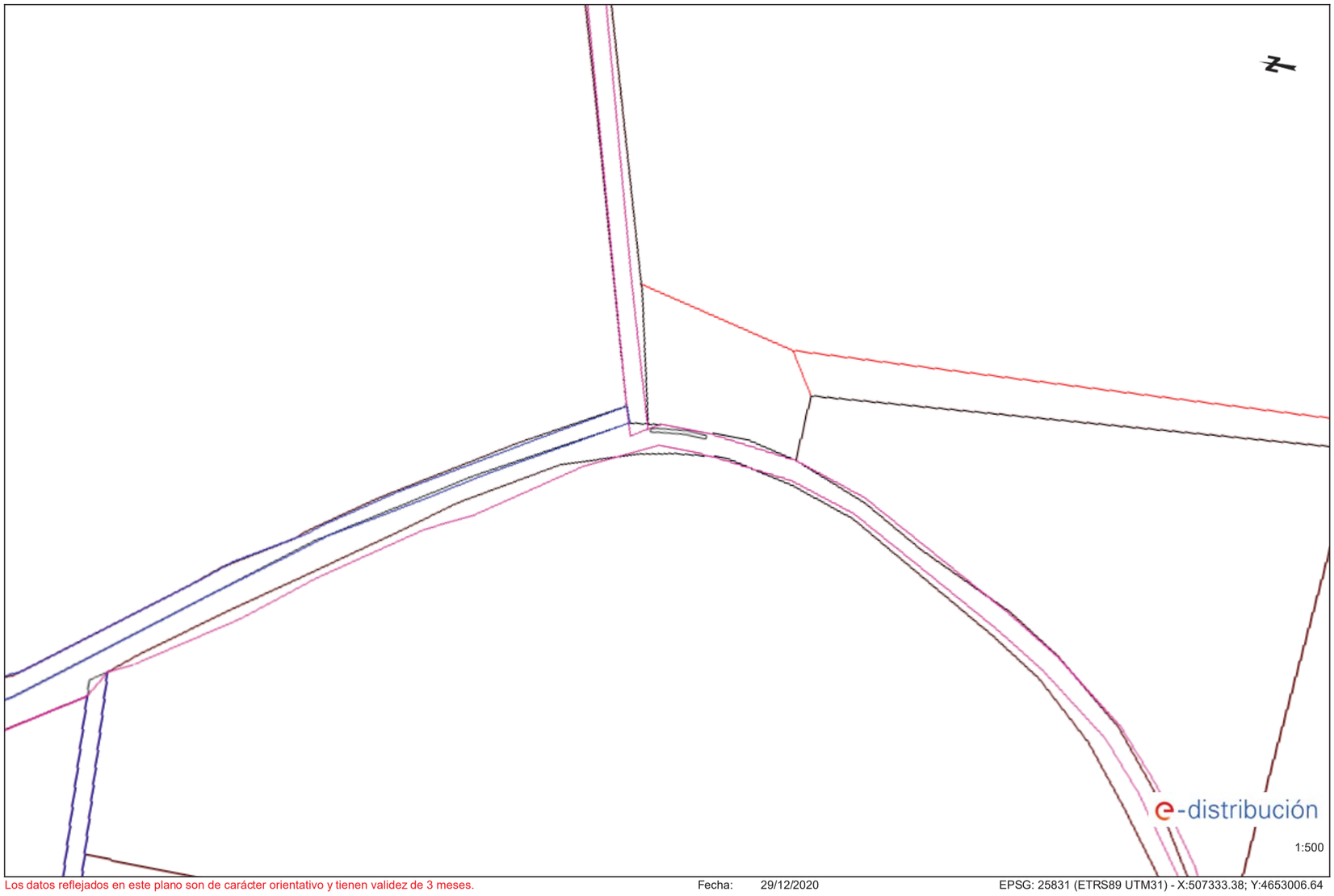
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 29/12/2020 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:507291.9; Y:4653097.51

Ref: 547327 - 14322027 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



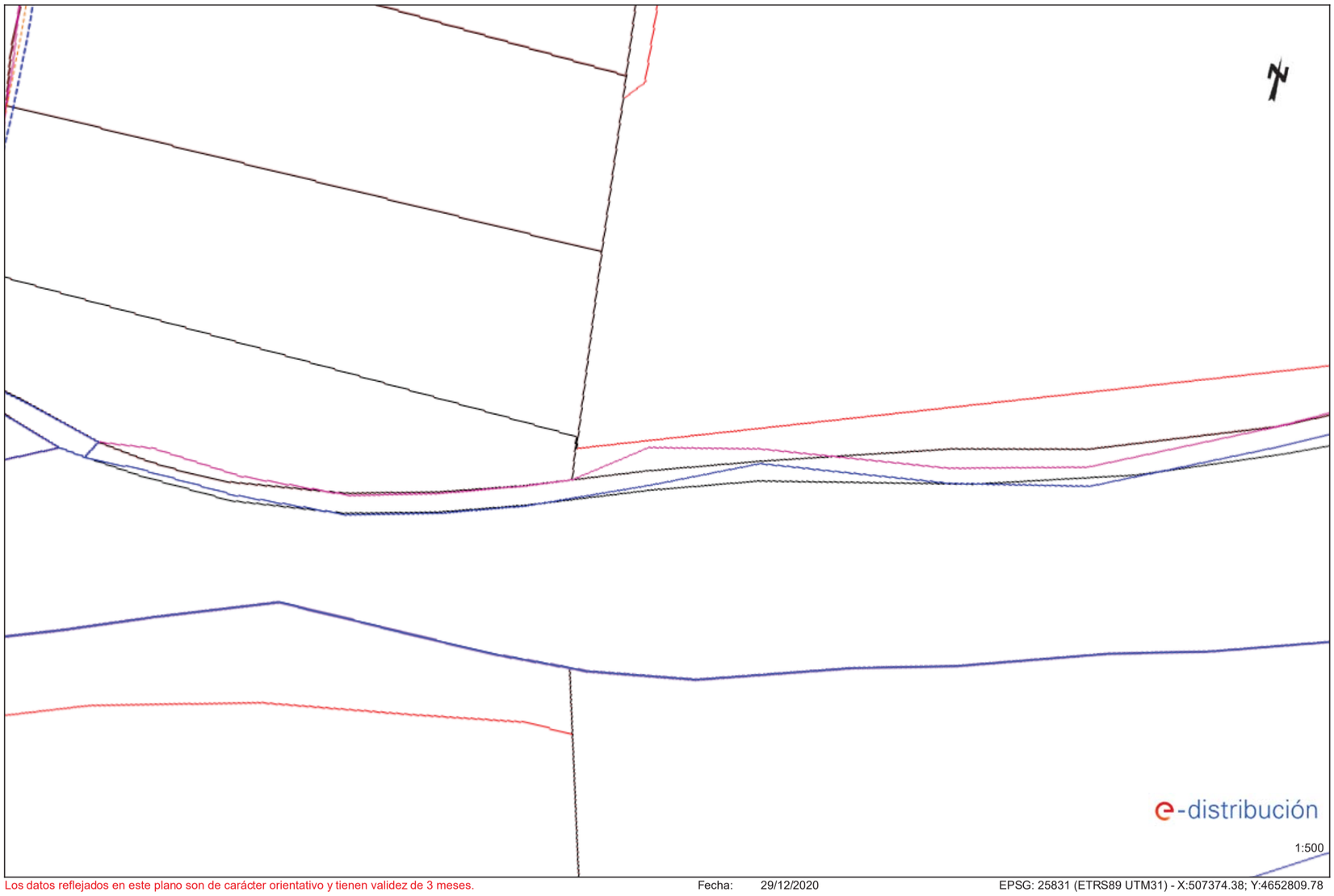
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 29/12/2020 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:507333.38; Y:4653006.64

Ref: 547327 - 14322027 Plano: AFECTACIÓN BT

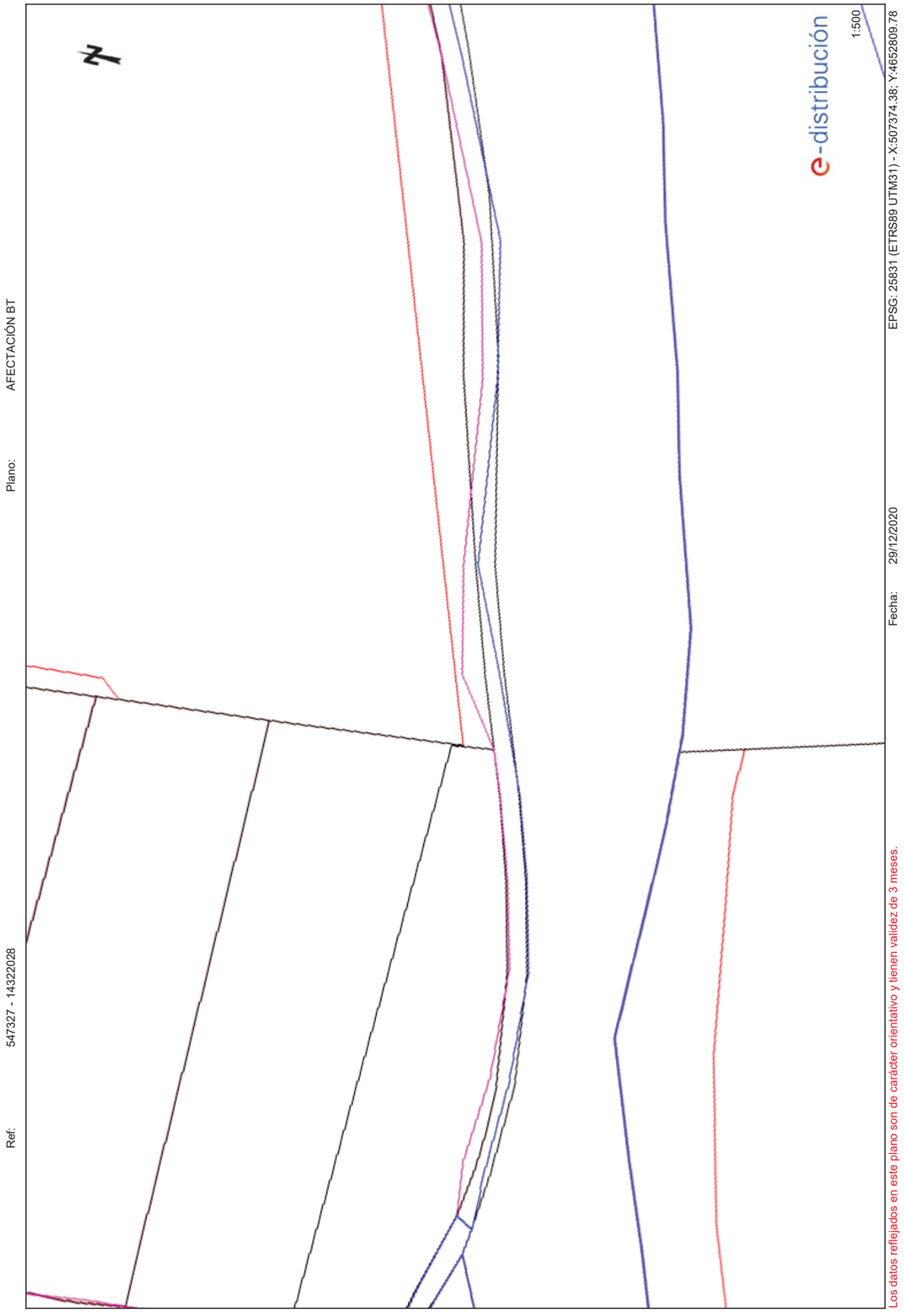


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 29/12/2020 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:507333.38; Y:4653006.64

Ref: 547327 - 14322028 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 29/12/2020 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:507374.38; Y:4652809.78



e-distribución

Ref: Solicitud de Información de servicios 547327 en la petición 14322029 para la afectación AT-MT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 29/12/2020, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,

Ref: Solicitud de Información de servicios 547327 en la petición 14322029 para la afectación BT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 29/12/2020, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,

Ref: Solicitud de Información de servicios 547327 en la petición 14322030 para la afectación AT-MT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 29/12/2020, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,

Ref: Solicitud de Información de servicios 547327 en la petición 14322030 para la afectación BT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 29/12/2020, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,

Ref: Solicitud de Información de servicios 547327 en la petición 14322031 para la afectación AT-MT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 29/12/2020, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,

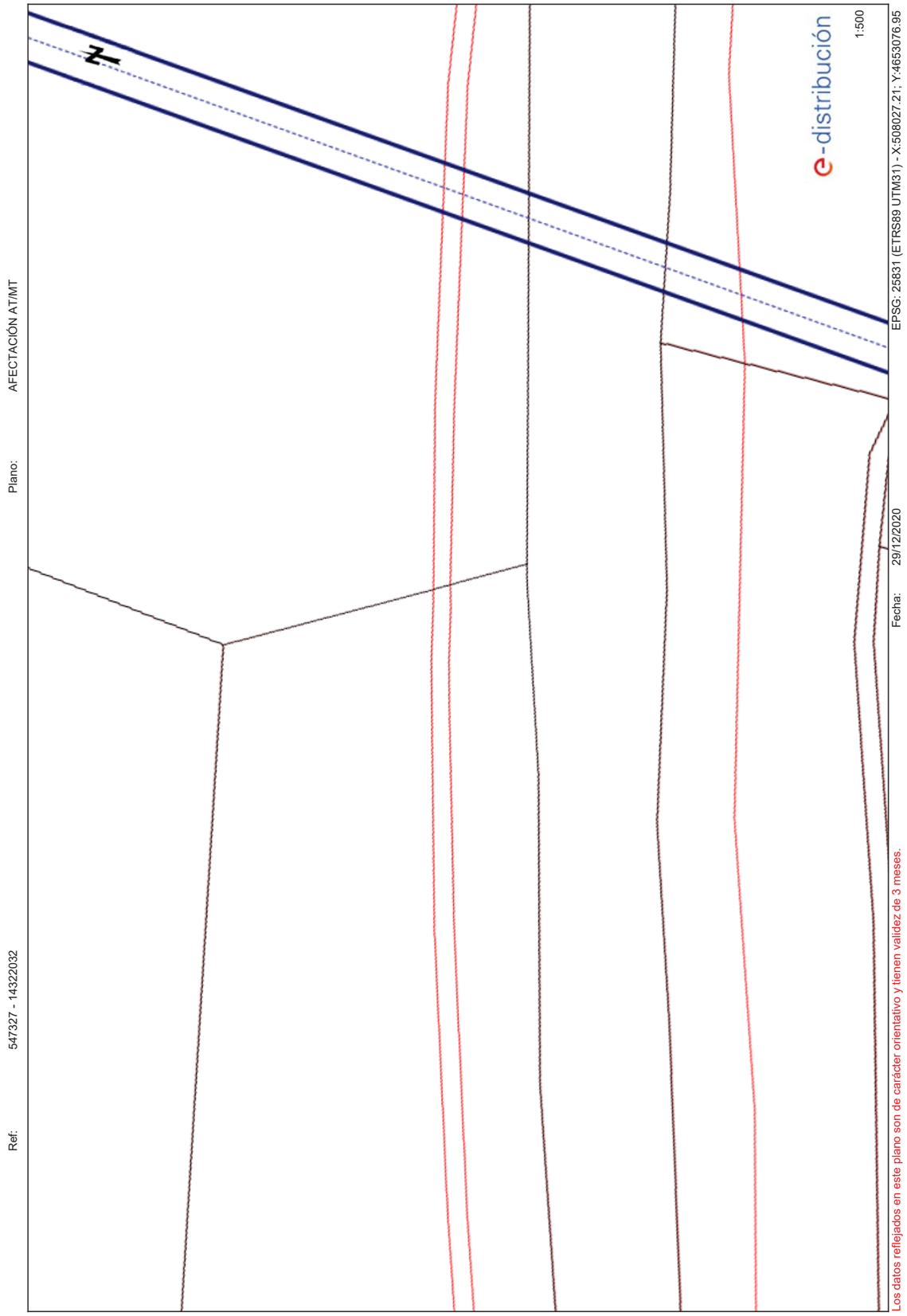
e-distribución

Ref: Solicitud de Información de servicios 547327 en la petición 14322031 para la afectación BT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 29/12/2020, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,



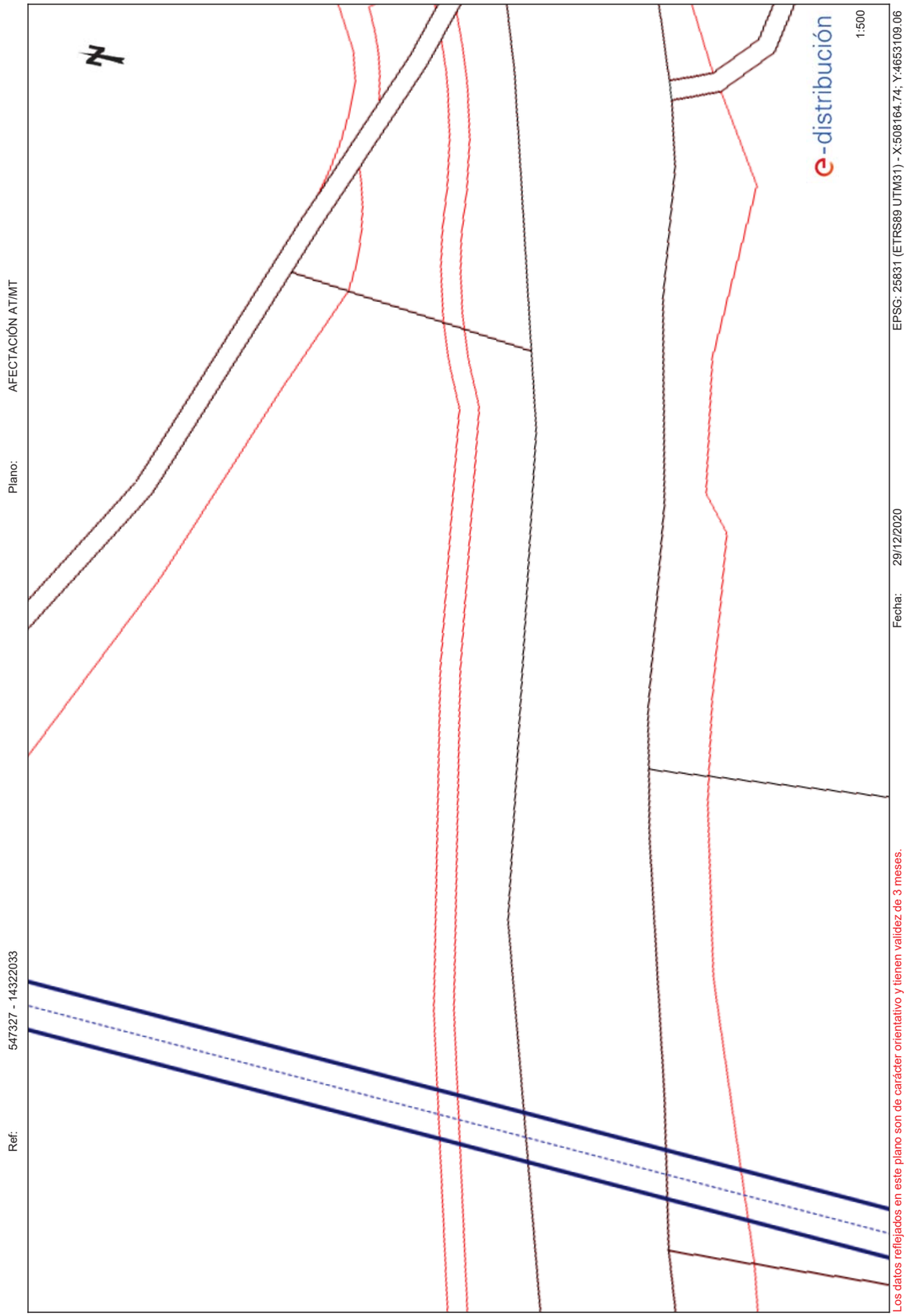
e-distribución

Ref: Solicitud de Información de servicios 547327 en la petición 14322032 para la afectación BT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 29/12/2020, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,



e-distribución

Ref: Solicitud de Información de servicios 547327 en la petición 14322033 para la afectación BT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 29/12/2020, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,



Ref: Solicitud de Información de servicios 547327 en la petición 14322034 para la afectación AT-MT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 29/12/2020, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2020.12.29 10:56:36 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es:
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
    - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules**.**
    - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

nedgia
Catalunya
Grupo Naturgy

    - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
        - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
        - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo**.**
- En el caso de tuberías de acerose instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando queésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.
  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control deAtención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo:**900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA
Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@nedgia.es

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: *(cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos:*.....

Dirección: .....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise*)*, correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

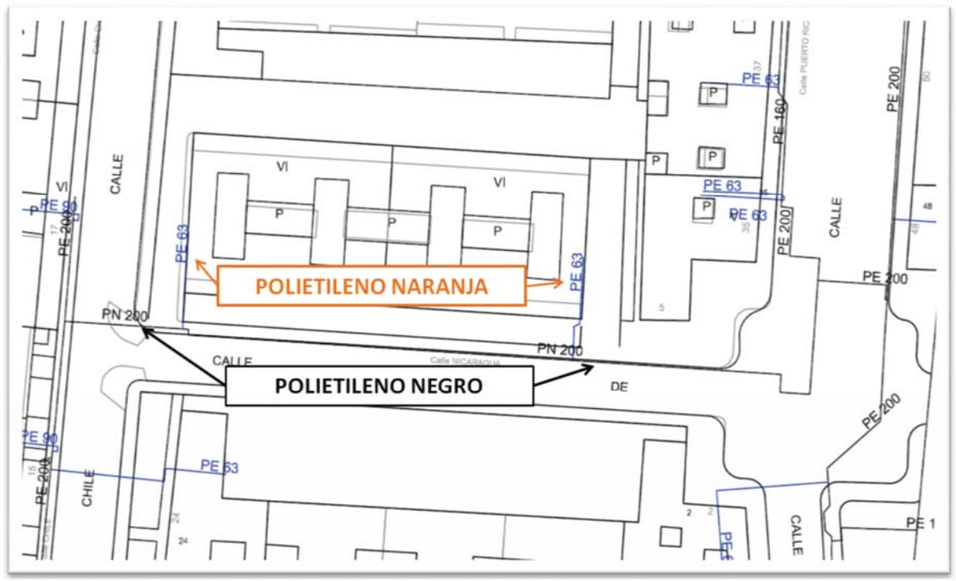
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado



El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules**.**
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

Ejemplo de visualización



Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento que los datos incluidos en nuestros registros tienen carácter orientativo, reflejando la situación aproximada de las instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA) y corresponden al contenido de nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.

Con relación a su solicitud número 547327, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican , no se dispone de información de red existente actualmente de NEDGIA, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.

No obstante, para su conocimiento e información les adjuntamos las condiciones técnicas y legales a tener en cuenta en los trabajos a realizar en las proximidades de instalaciones de gas.

- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.

- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres a meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**

- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.

- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es

- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.

- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**

  - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.

  - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

  - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**

    - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.

    - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)

- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.

- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.

- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.

- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.

- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.

- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.

- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.

- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.

- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.

- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.

- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.

- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.

- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.

- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.

- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:

  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.

  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.

  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.

  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.

  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.

  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.

  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

  - Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@nedgia.es

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: (cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)

DESTINATARIO: Empresa Distribuidora / Servicios Técnicos: .....

Dirección:.....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa
ejecutora de las obras : ……..

- Domicilio de la empresa
ejecutora de las obras : .....

- Lugar de las obras : ……

- Denominación de la obra: ……..

- Objeto de la obra:…….

- Fecha de inicio de ejecución de obras: ……

- Duración prevista de las obras: …….

- Nombre del Jefe de Obra: …….

- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: …….

- Observaciones:…….

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

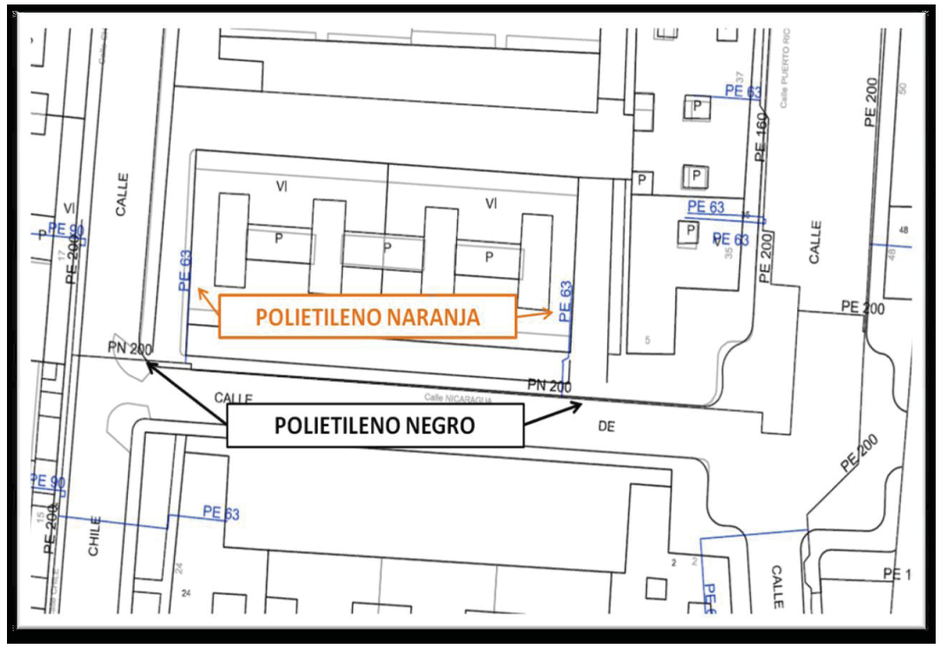




El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)

Ejemplo de visualización



Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento que los datos incluidos en nuestros registros tienen carácter orientativo, reflejando la situación aproximada de las instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA) y corresponden al contenido de nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.

Con relación a su solicitud número 547327, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican , no se dispone de información de red existente actualmente de NEDGIA, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.

No obstante, para su conocimiento e información les adjuntamos las condiciones técnicas y legales a tener en cuenta en los trabajos a realizar en las proximidades de instalaciones de gas.

- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres a meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.

- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
  - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
  - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
  - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
    - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
    - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.

- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.
- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- o Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:

  - o Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - o Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - o En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - o El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - o En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - o En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - o Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@nedgia.es

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: (cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)

DESTINATARIO: Empresa Distribuidora / Servicios Técnicos: .....

Dirección:.....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa
ejecutora de las obras : ……..

- Domicilio de la empresa
ejecutora de las obras : .....

- Lugar de las obras : ……

- Denominación de la obra: ……..

- Objeto de la obra:…….

- Fecha de inicio de ejecución de obras: ……

- Duración prevista de las obras: …….

- Nombre del Jefe de Obra: …….

- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: ……

- Observaciones:…….

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

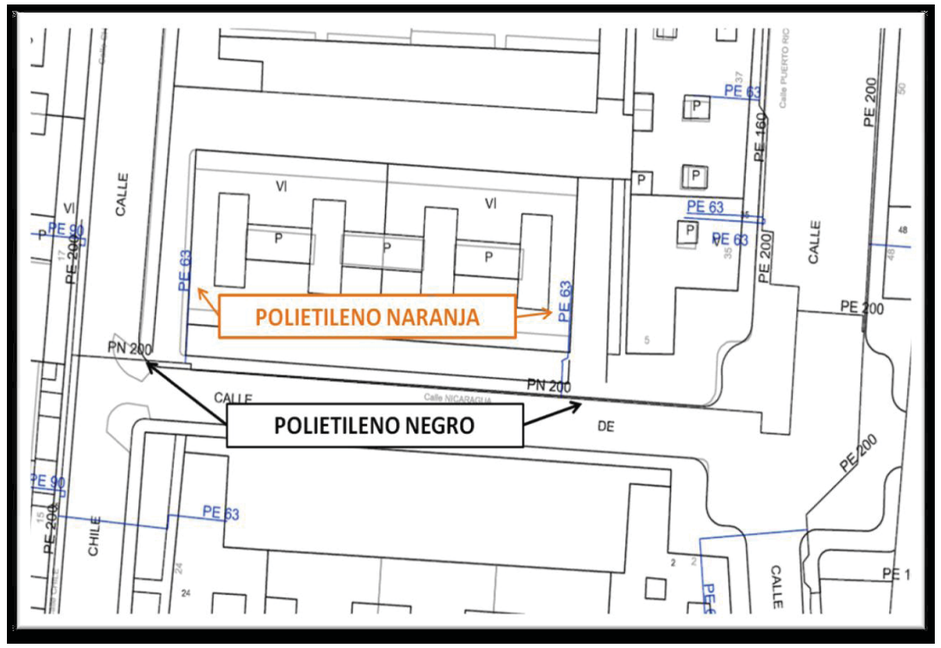




El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)

Ejemplo de visualización



Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento que los datos incluidos en nuestros registros tienen carácter orientativo, reflejando la situación aproximada de las instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA) y corresponden al contenido de nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.

Con relación a su solicitud número 547327, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican , no se dispone de información de red existente actualmente de NEDGIA, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.

No obstante, para su conocimiento e información les adjuntamos las condiciones técnicas y legales a tener en cuenta en los trabajos a realizar en las proximidades de instalaciones de gas.

- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.

- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres a meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**

- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.

- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es

- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.

- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**

  - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.

  - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

  - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**

    - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.

    - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)

- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.

- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.

- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.

- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.

- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.

- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.

- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.

- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.

- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.

- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.

- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.

- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.

- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.

- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.

- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:

  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.

  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.

  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.

  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.

  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.

  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.

  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

  - Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@nedgia.es

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: (cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)

DESTINATARIO: Empresa Distribuidora / Servicios Técnicos: .....

Dirección:.....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa
ejecutora de las obras : ……..

- Domicilio de la empresa
ejecutora de las obras : .....

- Lugar de las obras : ……

- Denominación de la obra: ……..

- Objeto de la obra:…….

- Fecha de inicio de ejecución de obras: ……

- Duración prevista de las obras: …….

- Nombre del Jefe de Obra: …….

- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: …….

- Observaciones:…….

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

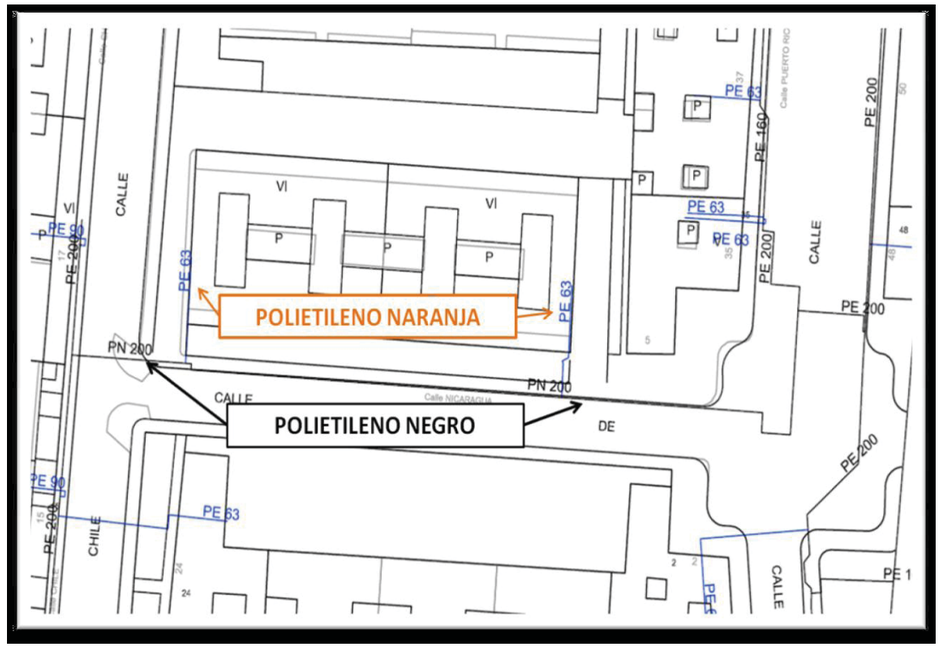




El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)

Ejemplo de visualización



Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento que los datos incluidos en nuestros registros tienen carácter orientativo, reflejando la situación aproximada de las instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA) y corresponden al contenido de nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.

Con relación a su solicitud número 547327, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican , no se dispone de información de red existente actualmente de NEDGIA, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.

No obstante, para su conocimiento e información les adjuntamos las condiciones técnicas y legales a tener en cuenta en los trabajos a realizar en las proximidades de instalaciones de gas.

- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres a meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.

- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
  - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
  - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
  - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
    - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
    - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.

- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.
- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- o Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:

  - o Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - o Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - o En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - o El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - o En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - o En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - o Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@nedgia.es

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: (cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)

DESTINATARIO: Empresa Distribuidora / Servicios Técnicos: .....

Dirección:.....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa
ejecutora de las obras : ……..

- Domicilio de la empresa
ejecutora de las obras : .....

- Lugar de las obras : ……

- Denominación de la obra: ……..

- Objeto de la obra:…….

- Fecha de inicio de ejecución de obras: ……

- Duración prevista de las obras: …….

- Nombre del Jefe de Obra: …….

- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: ……

- Observaciones:…….

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

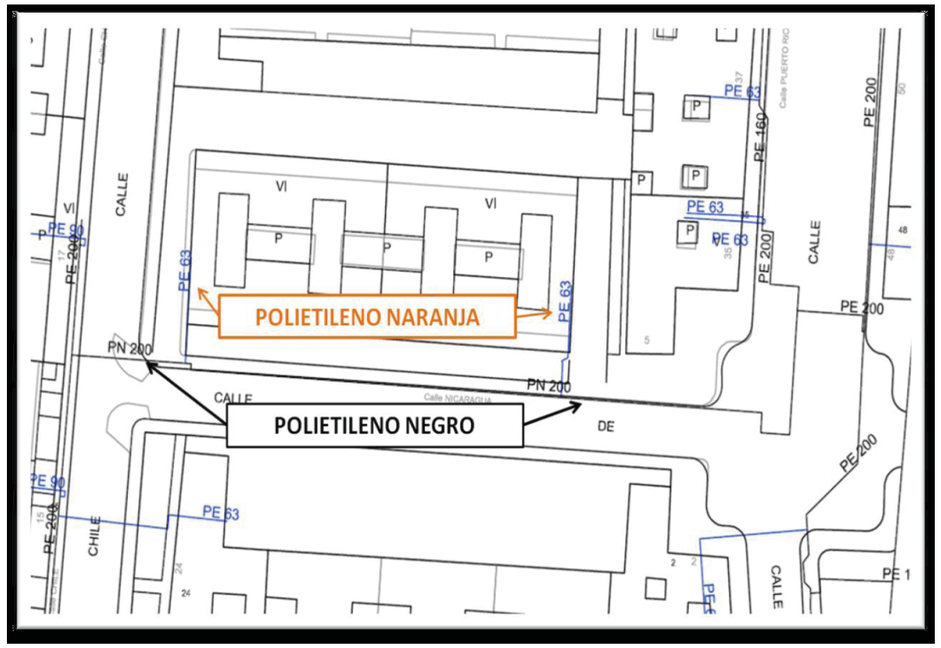




El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)

Ejemplo de visualización



Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento que los datos incluidos en nuestros registros tienen carácter orientativo, reflejando la situación aproximada de las instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA) y corresponden al contenido de nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.

Con relación a su solicitud número 547327, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican , no se dispone de información de red existente actualmente de NEDGIA, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.

No obstante, para su conocimiento e información les adjuntamos las condiciones técnicas y legales a tener en cuenta en los trabajos a realizar en las proximidades de instalaciones de gas.

- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.

- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres a meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**

- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.

- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es

- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.

- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**

  - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.

  - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

  - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**

    - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.

    - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)

- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.

- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.

- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.

- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.

- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.

- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.

- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.

- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.

- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.

- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.

- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.

- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.

- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.

- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.

- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:

  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.

  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.

  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.

  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.

  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.

  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.

  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

  - Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@nedgia.es

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: (cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)

DESTINATARIO: Empresa Distribuidora / Servicios Técnicos: .....

Dirección:.....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa
ejecutora de las obras : ……..

- Domicilio de la empresa
ejecutora de las obras : .....

- Lugar de las obras : ……

- Denominación de la obra: ……..

- Objeto de la obra:…….

- Fecha de inicio de ejecución de obras: ……

- Duración prevista de las obras: …….

- Nombre del Jefe de Obra: …….

- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: …….

- Observaciones:…….

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

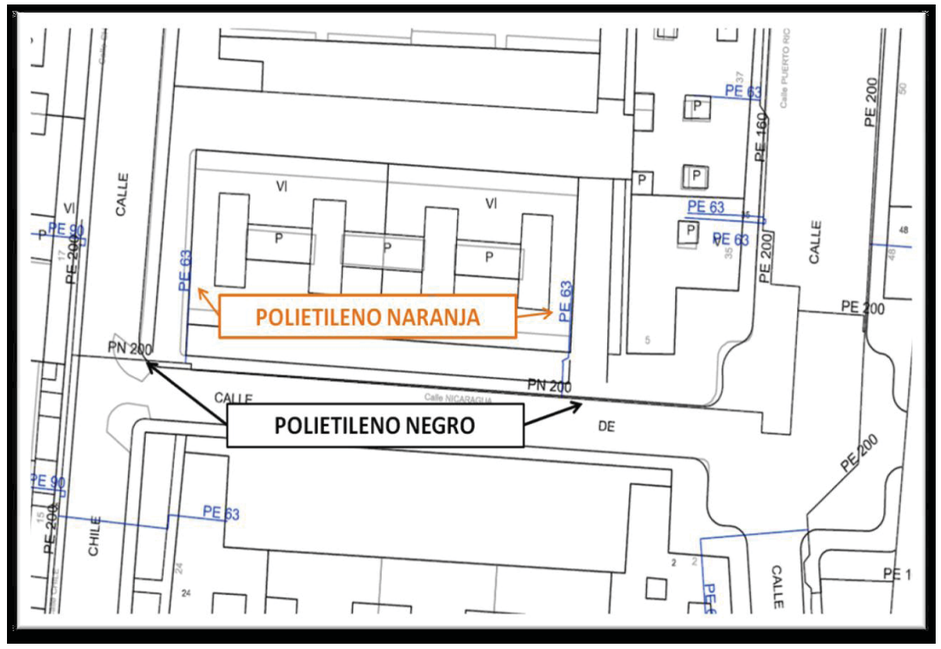




El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)

Ejemplo de visualización



Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento que los datos incluidos en nuestros registros tienen carácter orientativo, reflejando la situación aproximada de las instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA) y corresponden al contenido de nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.

Con relación a su solicitud número 547327, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican , no se dispone de información de red existente actualmente de NEDGIA, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.

No obstante, para su conocimiento e información les adjuntamos las condiciones técnicas y legales a tener en cuenta en los trabajos a realizar en las proximidades de instalaciones de gas.

- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres a meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.

- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
  - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
  - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
  - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
    - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
    - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.

- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.
- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- o Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:

  - o Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - o Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - o En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - o El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - o En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - o En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - o Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@nedgia.es

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: (cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)

DESTINATARIO: Empresa Distribuidora / Servicios Técnicos: .....

Dirección:.....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa
ejecutora de las obras : ……..

- Domicilio de la empresa
ejecutora de las obras : .....

- Lugar de las obras : ……

- Denominación de la obra: ……..

- Objeto de la obra:…….

- Fecha de inicio de ejecución de obras: ……

- Duración prevista de las obras: …….

- Nombre del Jefe de Obra: …….

- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: ……

- Observaciones:…….

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

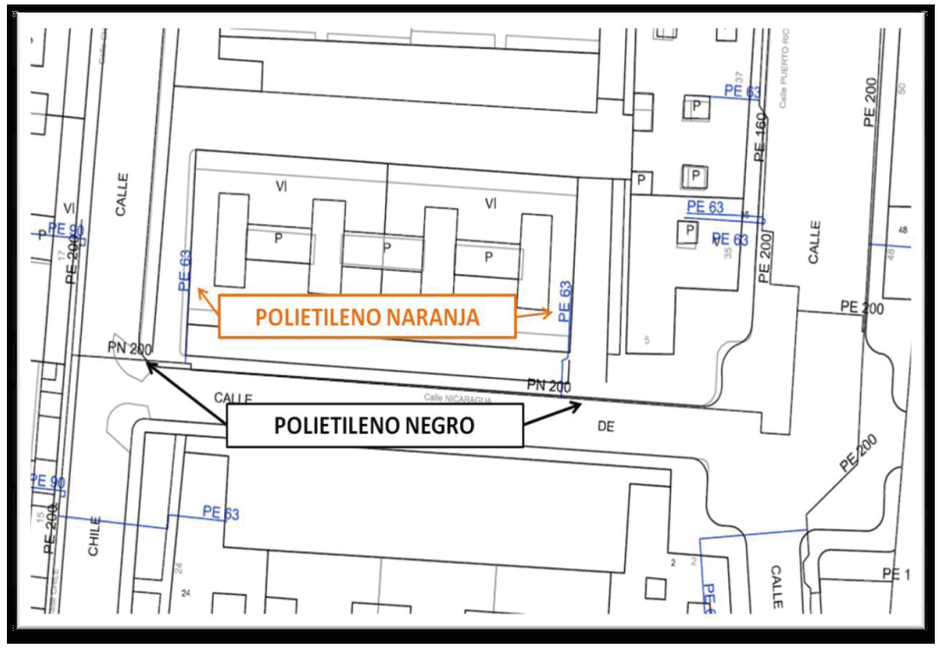




El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)

Ejemplo de visualización



Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento que los datos incluidos en nuestros registros tienen carácter orientativo, reflejando la situación aproximada de las instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA) y corresponden al contenido de nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.

Con relación a su solicitud número 547327, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican , no se dispone de información de red existente actualmente de NEDGIA, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.

No obstante, para su conocimiento e información les adjuntamos las condiciones técnicas y legales a tener en cuenta en los trabajos a realizar en las proximidades de instalaciones de gas.

- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.

- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres a meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**

- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.

- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es

- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.

- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**

  - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.

  - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

  - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**

    - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.

    - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)

- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.

- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.

- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.

- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.

- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.

- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.

- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.

- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.

- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.

- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.

- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.

- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.

- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.

- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.

- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:

  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.

  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.

  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.

  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.

  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.

  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.

  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

  - Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@nedgia.es

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: (cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)

DESTINATARIO: Empresa Distribuidora / Servicios Técnicos: .....

Dirección:.....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa
ejecutora de las obras : ……..

- Domicilio de la empresa
ejecutora de las obras : .....

- Lugar de las obras : ……

- Denominación de la obra: ……..

- Objeto de la obra:…….

- Fecha de inicio de ejecución de obras: ……

- Duración prevista de las obras: …….

- Nombre del Jefe de Obra: …….

- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: …….

- Observaciones:…….

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

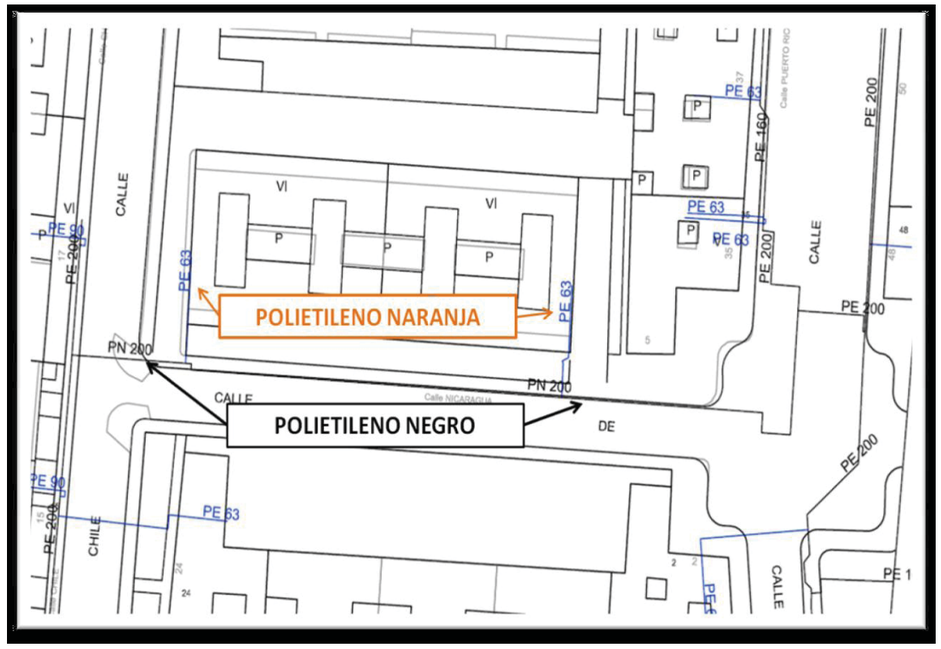


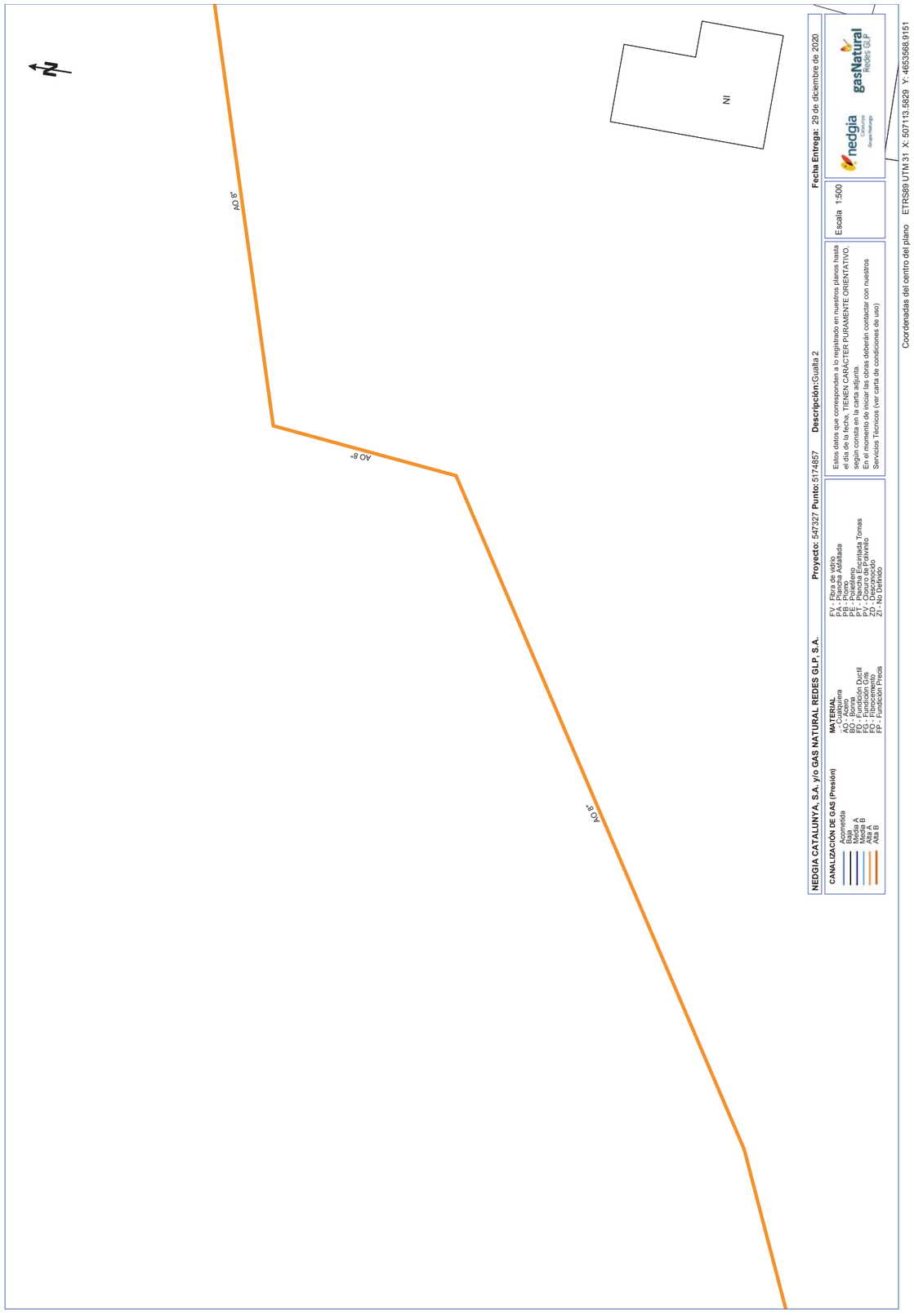


El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)

Ejemplo de visualización





nedgia
Catalunya
Grupo Naturgy

Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento que los datos incluidos en nuestros registros tienen carácter orientativo, reflejando la situación aproximada de las instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA) y corresponden al contenido de nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.

Con relación a su solicitud número 547327, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican , no se dispone de información de red existente actualmente de NEDGIA, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.

No obstante, para su conocimiento e información les adjuntamos las condiciones técnicas y legales a tener en cuenta en los trabajos a realizar en las proximidades de instalaciones de gas.

- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.

- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres a meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**

- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.

- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es

- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.

- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**

  - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.

  - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

  - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**

    - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.

    - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)

- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.

- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.

- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.

- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.

- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.

- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.

- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.

- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.

- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.

- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.

- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.

- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.

- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.

- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.

- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:

  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.

  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.

  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.

  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.

  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.

  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.

  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

  - Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@nedgia.es

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: (cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)

DESTINATARIO: Empresa Distribuidora / Servicios Técnicos: .....

Dirección:.....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa
ejecutora de las obras : ……..

- Domicilio de la empresa
ejecutora de las obras : .....

- Lugar de las obras : ……

- Denominación de la obra: ……..

- Objeto de la obra:…….

- Fecha de inicio de ejecución de obras: ……

- Duración prevista de las obras: …….

- Nombre del Jefe de Obra: …….

- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: …….

- Observaciones:…….

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

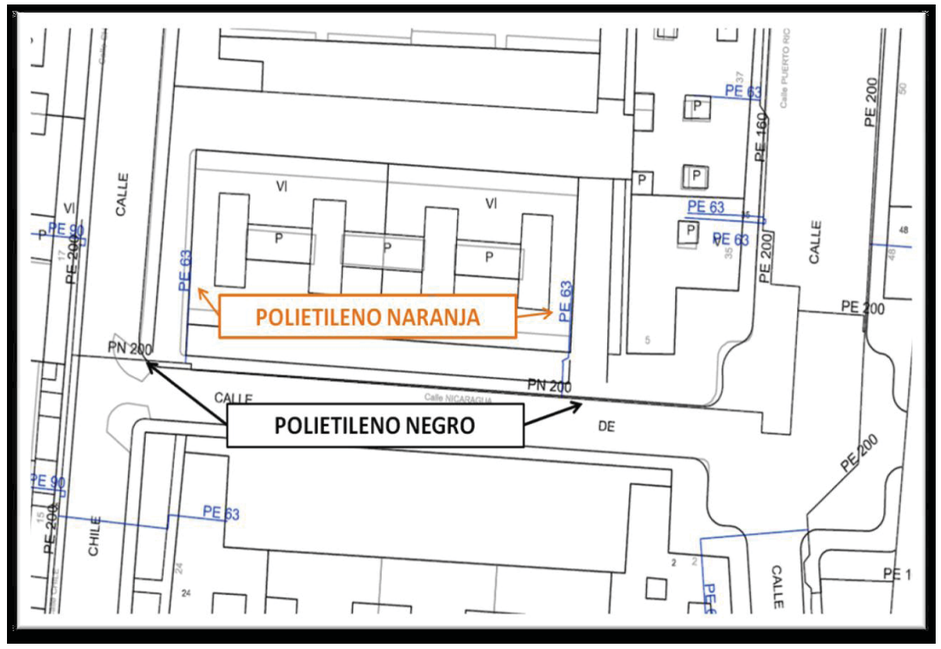




El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)

Ejemplo de visualización



Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento que los datos incluidos en nuestros registros tienen carácter orientativo, reflejando la situación aproximada de las instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA) y corresponden al contenido de nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.

Con relación a su solicitud número 547327, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican , no se dispone de información de red existente actualmente de NEDGIA, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.

No obstante, para su conocimiento e información les adjuntamos las condiciones técnicas y legales a tener en cuenta en los trabajos a realizar en las proximidades de instalaciones de gas.

- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres a meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.

- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
  - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
  - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
  - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
    - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
    - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.

- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.
- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- o Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:

  - o Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - o Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - o En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - o El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - o En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - o En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - o Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@nedgia.es

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: (cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)

DESTINATARIO: Empresa Distribuidora / Servicios Técnicos: .....

Dirección:.....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa
ejecutora de las obras : ……..

- Domicilio de la empresa
ejecutora de las obras : .....

- Lugar de las obras : ……

- Denominación de la obra: ……..

- Objeto de la obra:…….

- Fecha de inicio de ejecución de obras: ……

- Duración prevista de las obras: …….

- Nombre del Jefe de Obra: …….

- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: ……

- Observaciones:…….

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

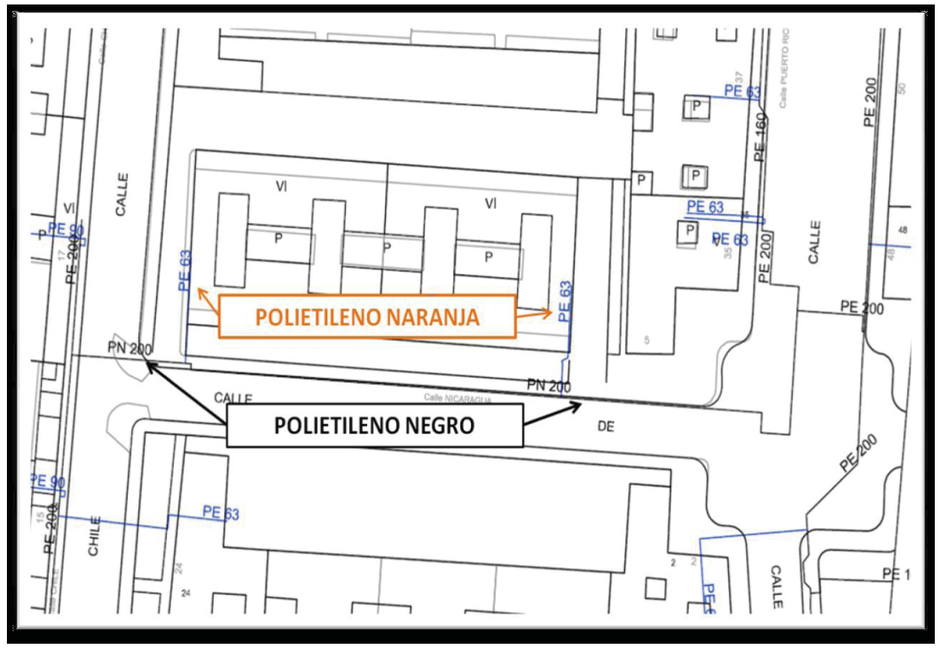




El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)

Ejemplo de visualización



Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento que los datos incluidos en nuestros registros tienen carácter orientativo, reflejando la situación aproximada de las instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA) y corresponden al contenido de nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.

Con relación a su solicitud número 547327, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican , no se dispone de información de red existente actualmente de NEDGIA, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.

No obstante, para su conocimiento e información les adjuntamos las condiciones técnicas y legales a tener en cuenta en los trabajos a realizar en las proximidades de instalaciones de gas.

- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.

- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres a meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**

- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.

- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es

- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.

- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**

  - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.

  - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

  - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**

    - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.

    - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)

- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.

- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.

- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.

- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.

- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.

- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.

- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.

- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.

- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.

- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.

- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.

- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.

- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.

- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.

- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:

  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.

  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.

  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.

  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.

  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.

  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.

  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

  - Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@nedgia.es

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: (cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)

DESTINATARIO: Empresa Distribuidora / Servicios Técnicos: .....

Dirección:.....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa
ejecutora de las obras : ……..

- Domicilio de la empresa
ejecutora de las obras : .....

- Lugar de las obras : ……

- Denominación de la obra: ……..

- Objeto de la obra:…….

- Fecha de inicio de ejecución de obras: ……

- Duración prevista de las obras: …….

- Nombre del Jefe de Obra: …….

- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: …….

- Observaciones:…….

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

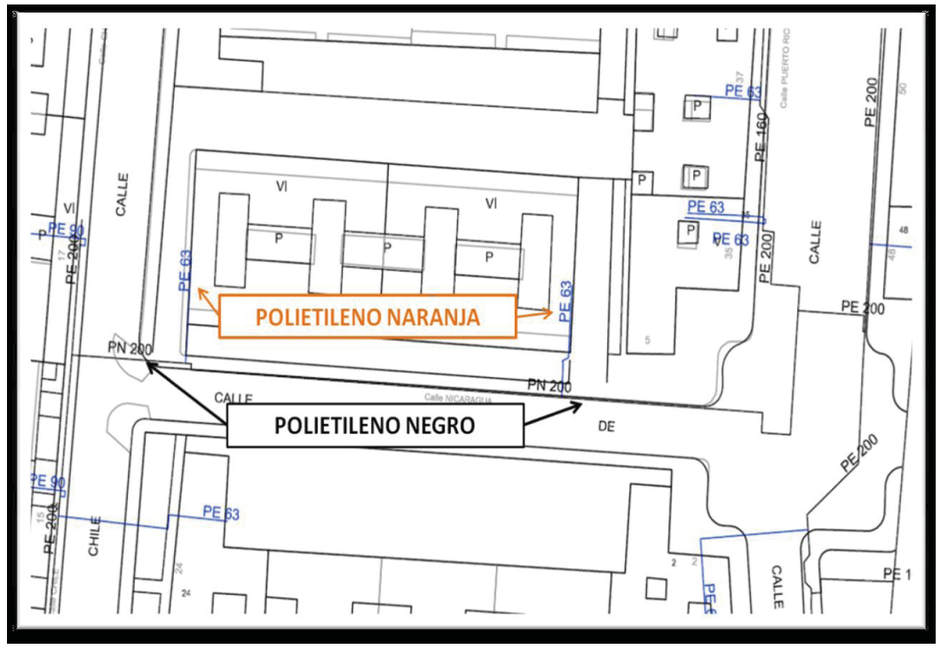




El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)

Ejemplo de visualización



Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento que los datos incluidos en nuestros registros tienen carácter orientativo, reflejando la situación aproximada de las instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA) y corresponden al contenido de nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.

Con relación a su solicitud número 547327, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican , no se dispone de información de red existente actualmente de NEDGIA, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.

No obstante, para su conocimiento e información les adjuntamos las condiciones técnicas y legales a tener en cuenta en los trabajos a realizar en las proximidades de instalaciones de gas.

- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres a meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.

- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
  - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
  - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
  - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
    - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
    - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.

- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.
- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- o Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:

  - o Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - o Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - o En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - o El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - o En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - o En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - o Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@nedgia.es

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: (cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)

DESTINATARIO: Empresa Distribuidora / Servicios Técnicos: .....

Dirección:.....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa
ejecutora de las obras : ……..

- Domicilio de la empresa
ejecutora de las obras : .....

- Lugar de las obras : ……

- Denominación de la obra: ……..

- Objeto de la obra:…….

- Fecha de inicio de ejecución de obras: ……

- Duración prevista de las obras: …….

- Nombre del Jefe de Obra: …….

- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: ……

- Observaciones:…….

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

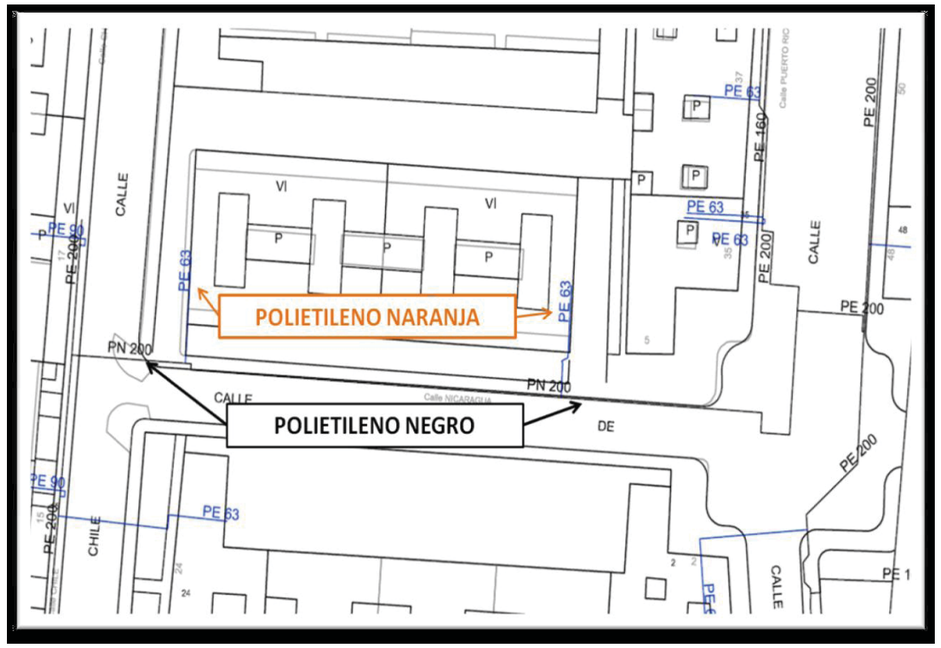




El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)

Ejemplo de visualización



Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento que los datos incluidos en nuestros registros tienen carácter orientativo, reflejando la situación aproximada de las instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA) y corresponden al contenido de nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.

Con relación a su solicitud número 547327, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican , no se dispone de información de red existente actualmente de NEDGIA, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.

No obstante, para su conocimiento e información les adjuntamos las condiciones técnicas y legales a tener en cuenta en los trabajos a realizar en las proximidades de instalaciones de gas.

- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.

- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres a meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**

- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.

- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es

- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.

- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**

  - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.

  - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

  - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**

    - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.

    - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)

- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.

- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.

- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.

- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.

- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.

- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.

- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.

- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.

- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.

- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.

- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.

- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.

- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.

- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.

- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:

  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.

  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.

  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.

  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.

  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.

  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.

  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

  - Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@nedgia.es

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: (cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)

DESTINATARIO: Empresa Distribuidora / Servicios Técnicos: .....

Dirección:.....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa
ejecutora de las obras : ……..

- Domicilio de la empresa
ejecutora de las obras : .....

- Lugar de las obras : ……

- Denominación de la obra: ……..

- Objeto de la obra:…….

- Fecha de inicio de ejecución de obras: ……

- Duración prevista de las obras: …….

- Nombre del Jefe de Obra: …….

- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: …….

- Observaciones:…….

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

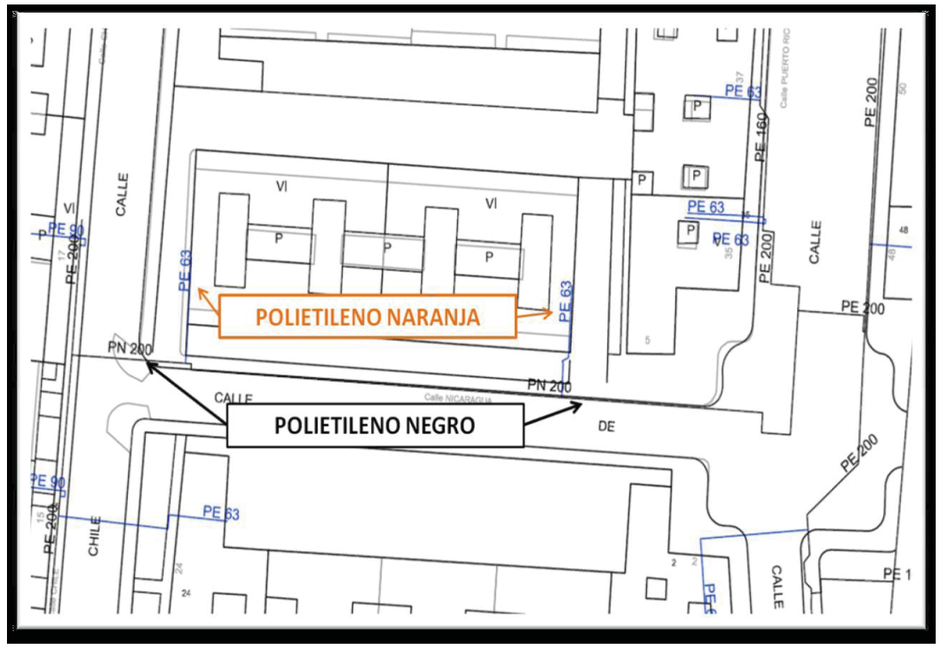




El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)

Ejemplo de visualización



Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento que los datos incluidos en nuestros registros tienen carácter orientativo, reflejando la situación aproximada de las instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA) y corresponden al contenido de nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.

Con relación a su solicitud número 547327, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican , no se dispone de información de red existente actualmente de NEDGIA, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.

No obstante, para su conocimiento e información les adjuntamos las condiciones técnicas y legales a tener en cuenta en los trabajos a realizar en las proximidades de instalaciones de gas.

- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres a meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.

- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
  - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
  - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
  - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
    - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
    - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.

- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.
- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- o Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:

  - o Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - o Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - o En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - o El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - o En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - o En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - o Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@nedgia.es

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: (cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)

DESTINATARIO: Empresa Distribuidora / Servicios Técnicos: .....

Dirección:.....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa
ejecutora de las obras : ……..

- Domicilio de la empresa
ejecutora de las obras : .....

- Lugar de las obras : ……

- Denominación de la obra: ……..

- Objeto de la obra:…….

- Fecha de inicio de ejecución de obras: ……

- Duración prevista de las obras: …….

- Nombre del Jefe de Obra: …….

- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: ……

- Observaciones:…….

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

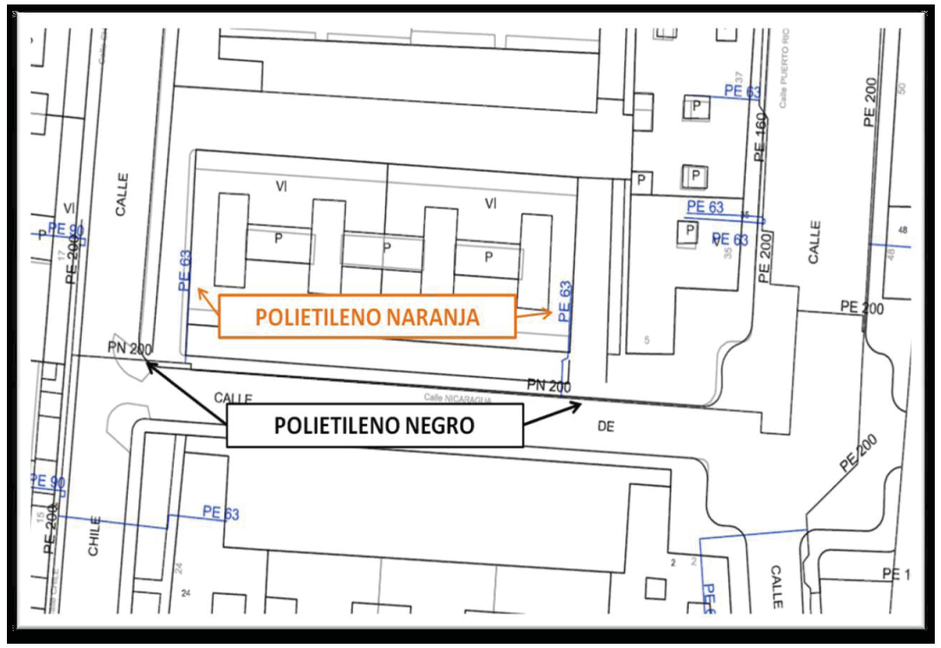




El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)

Ejemplo de visualización



Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento que los datos incluidos en nuestros registros tienen carácter orientativo, reflejando la situación aproximada de las instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA) y corresponden al contenido de nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.

Con relación a su solicitud número 547327, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican , no se dispone de información de red existente actualmente de NEDGIA, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.

No obstante, para su conocimiento e información les adjuntamos las condiciones técnicas y legales a tener en cuenta en los trabajos a realizar en las proximidades de instalaciones de gas.

- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.

- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres a meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**

- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.

- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es

- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.

- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**

  - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.

  - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

  - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**

    - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.

    - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)

- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.

- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.

- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.

- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.

- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.

- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.

- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.

- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.

- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.

- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.

- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.

- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.

- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.

- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.

- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:

  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.

  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.

  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.

  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.

  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.

  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.

  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

  - Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@nedgia.es

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: (cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)

DESTINATARIO: Empresa Distribuidora / Servicios Técnicos: .....

Dirección:.....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa
ejecutora de las obras : ……..

- Domicilio de la empresa
ejecutora de las obras : .....

- Lugar de las obras : ……

- Denominación de la obra: ……..

- Objeto de la obra:…….

- Fecha de inicio de ejecución de obras: ……

- Duración prevista de las obras: …….

- Nombre del Jefe de Obra: …….

- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: …….

- Observaciones:…….

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

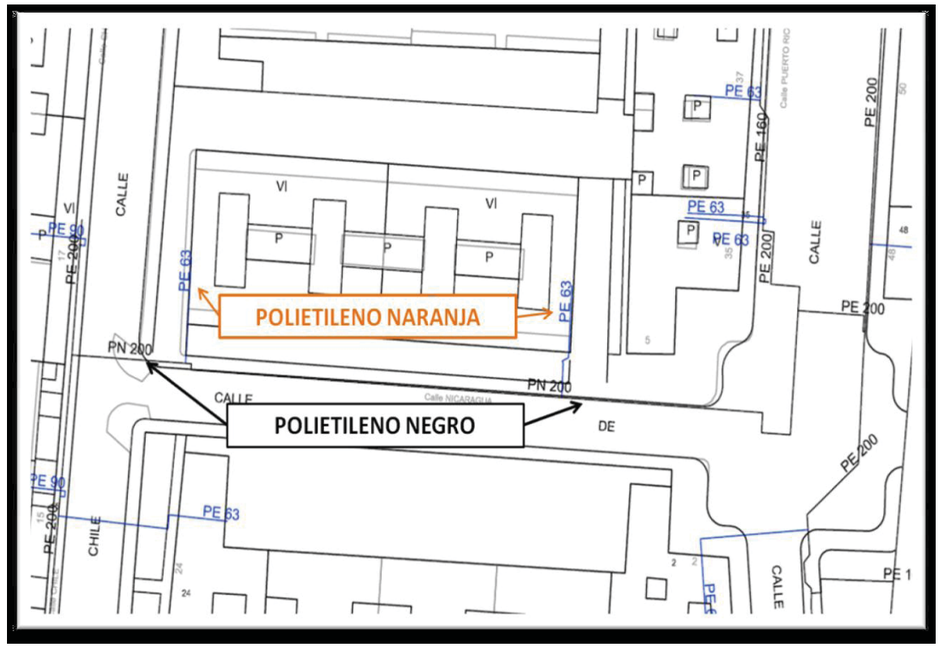




El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)

Ejemplo de visualización



Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento que los datos incluidos en nuestros registros tienen carácter orientativo, reflejando la situación aproximada de las instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA) y corresponden al contenido de nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.

Con relación a su solicitud número 547327, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican , no se dispone de información de red existente actualmente de NEDGIA, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.

No obstante, para su conocimiento e información les adjuntamos las condiciones técnicas y legales a tener en cuenta en los trabajos a realizar en las proximidades de instalaciones de gas.

- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres a meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.

- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
  - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
  - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
  - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
    - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
    - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.

- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.
- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- o Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:

  - o Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - o Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - o En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - o El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - o En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - o En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - o Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@nedgia.es

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: (cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)

DESTINATARIO: Empresa Distribuidora / Servicios Técnicos: .....

Dirección:.....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa
ejecutora de las obras : ……..

- Domicilio de la empresa
ejecutora de las obras : .....

- Lugar de las obras : ……

- Denominación de la obra: ……..

- Objeto de la obra:…….

- Fecha de inicio de ejecución de obras: ……

- Duración prevista de las obras: …….

- Nombre del Jefe de Obra: …….

- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: ……

- Observaciones:…….

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

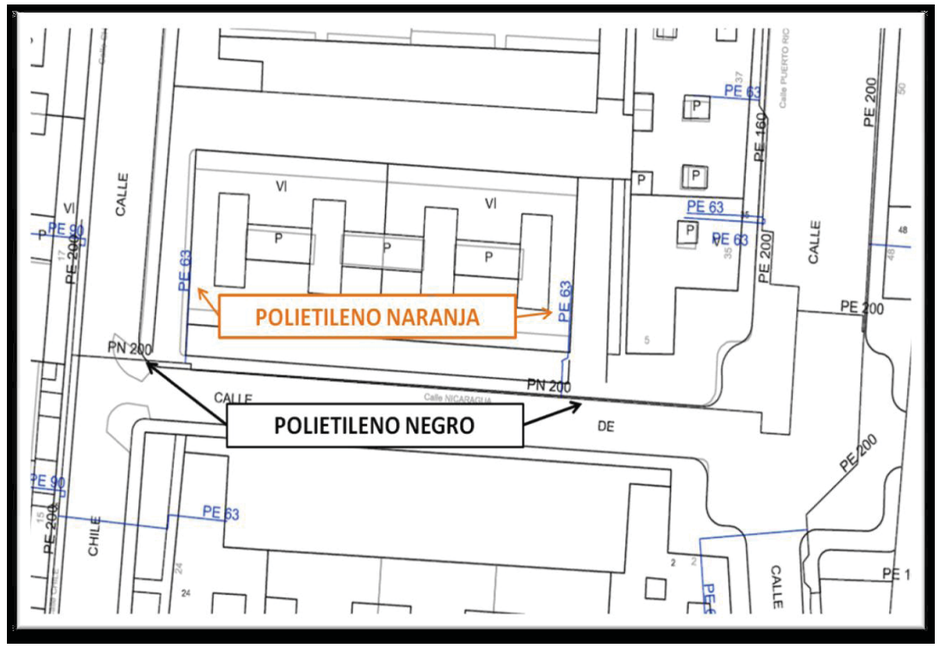




El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)

Ejemplo de visualización



Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento que los datos incluidos en nuestros registros tienen carácter orientativo, reflejando la situación aproximada de las instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA) y corresponden al contenido de nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.

Con relación a su solicitud número 547327, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican , no se dispone de información de red existente actualmente de NEDGIA, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.

No obstante, para su conocimiento e información les adjuntamos las condiciones técnicas y legales a tener en cuenta en los trabajos a realizar en las proximidades de instalaciones de gas.

- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.

- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres a meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**

- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.

- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es

- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.

- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**

  - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.

  - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

  - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**

    - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.

    - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)

- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.

- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.

- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.

- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.

- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.

- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.

- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.

- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.

- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.

- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.

- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.

- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.

- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.

- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.

- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:

  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.

  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.

  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.

  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.

  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.

  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.

  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

  - Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@nedgia.es

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: (cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)

DESTINATARIO: Empresa Distribuidora / Servicios Técnicos: .....

Dirección:.....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa
ejecutora de las obras : ……..

- Domicilio de la empresa
ejecutora de las obras : .....

- Lugar de las obras : ……

- Denominación de la obra: ……..

- Objeto de la obra:…….

- Fecha de inicio de ejecución de obras: ……

- Duración prevista de las obras: …….

- Nombre del Jefe de Obra: …….

- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: …….

- Observaciones:…….

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

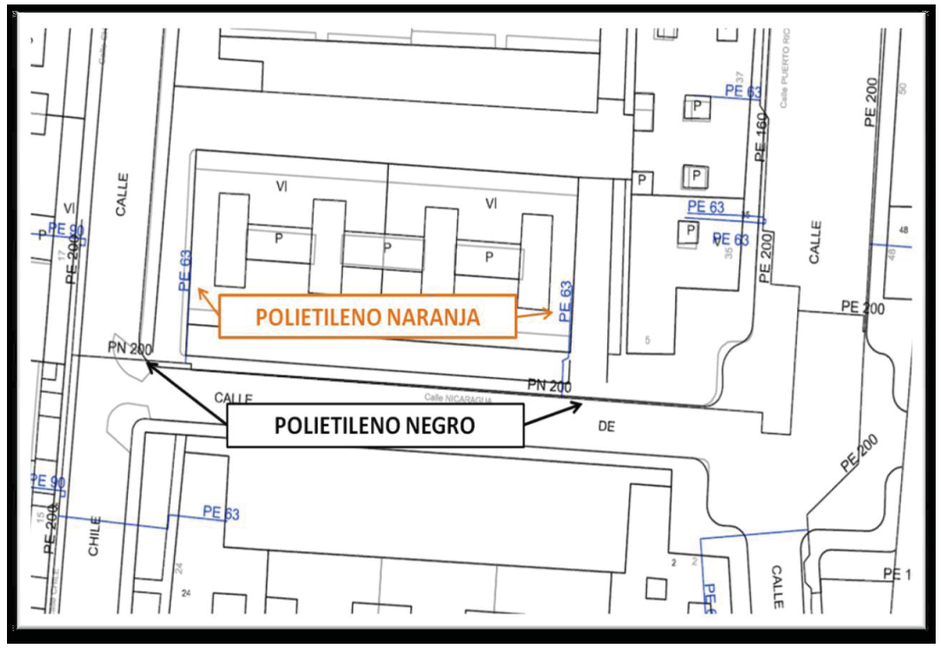




El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)

Ejemplo de visualización



Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento que los datos incluidos en nuestros registros tienen carácter orientativo, reflejando la situación aproximada de las instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA) y corresponden al contenido de nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.

Con relación a su solicitud número 547327, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican , no se dispone de información de red existente actualmente de NEDGIA, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.

No obstante, para su conocimiento e información les adjuntamos las condiciones técnicas y legales a tener en cuenta en los trabajos a realizar en las proximidades de instalaciones de gas.

- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres a meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.

- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
  - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
  - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
  - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
    - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
    - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.

- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.
- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- o Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:

  - o Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - o Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - o En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - o El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - o En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - o En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - o Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@nedgia.es

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: (cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)

DESTINATARIO: Empresa Distribuidora / Servicios Técnicos: .....

Dirección:.....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa
ejecutora de las obras : ……..

- Domicilio de la empresa
ejecutora de las obras : .....

- Lugar de las obras : ……

- Denominación de la obra: ……..

- Objeto de la obra:…….

- Fecha de inicio de ejecución de obras: ……

- Duración prevista de las obras: …….

- Nombre del Jefe de Obra: …….

- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: ……

- Observaciones:…….

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

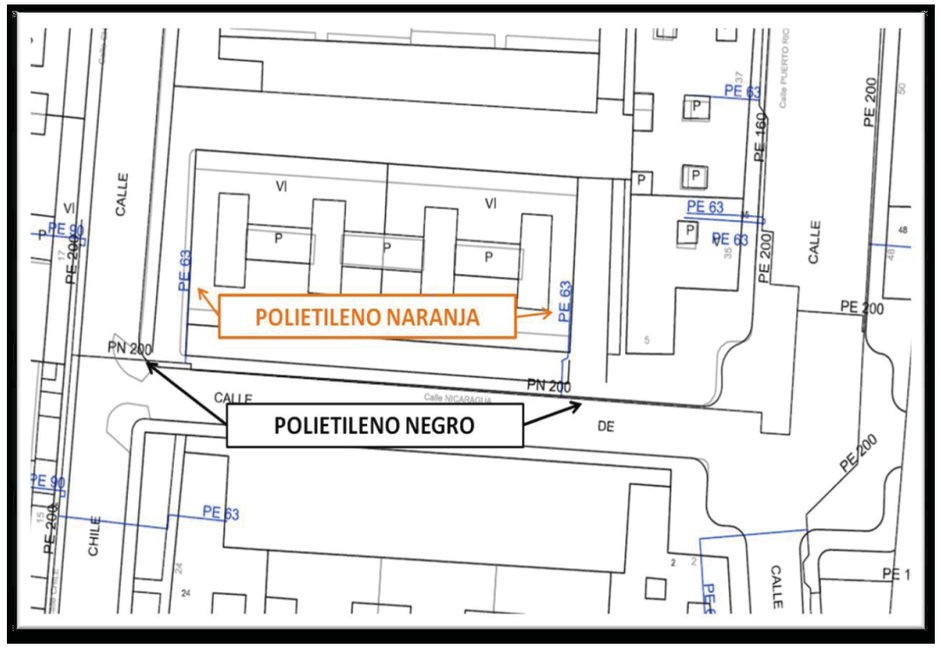




El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)

Ejemplo de visualización



Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento que los datos incluidos en nuestros registros tienen carácter orientativo, reflejando la situación aproximada de las instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA) y corresponden al contenido de nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.

Con relación a su solicitud número 547327, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican , no se dispone de información de red existente actualmente de NEDGIA, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.

No obstante, para su conocimiento e información les adjuntamos las condiciones técnicas y legales a tener en cuenta en los trabajos a realizar en las proximidades de instalaciones de gas.

- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.

- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres a meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**

- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.

- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es

- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.

- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**

  - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.

  - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

  - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**

    - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.

    - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)

- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.

- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.

- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.

- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.

- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.

- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.

- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.

- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.

- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.

- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.

- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.

- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.

- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.

- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.

- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:

  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.

  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.

  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.

  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.

  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.

  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.

  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

  - Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@nedgia.es

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: (cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)

DESTINATARIO: Empresa Distribuidora / Servicios Técnicos: .....

Dirección:.....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa
ejecutora de las obras : ……..

- Domicilio de la empresa
ejecutora de las obras : .....

- Lugar de las obras : ……

- Denominación de la obra: ……..

- Objeto de la obra:…….

- Fecha de inicio de ejecución de obras: ……

- Duración prevista de las obras: …….

- Nombre del Jefe de Obra: …….

- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: …….

- Observaciones:…….

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

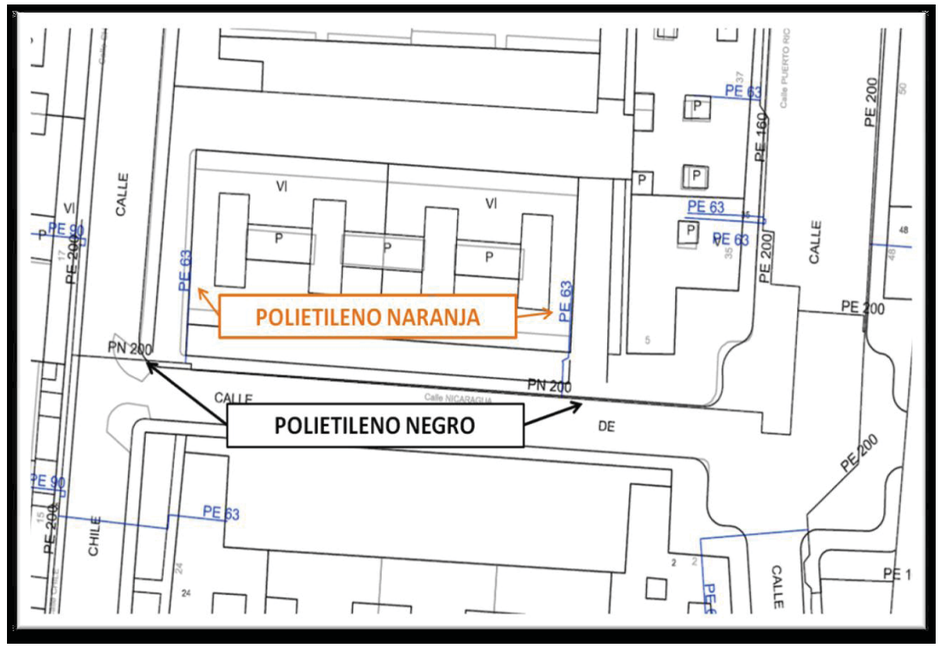




El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)

Ejemplo de visualización



Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento que los datos incluidos en nuestros registros tienen carácter orientativo, reflejando la situación aproximada de las instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA) y corresponden al contenido de nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.

Con relación a su solicitud número 547327, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican , no se dispone de información de red existente actualmente de NEDGIA, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.

No obstante, para su conocimiento e información les adjuntamos las condiciones técnicas y legales a tener en cuenta en los trabajos a realizar en las proximidades de instalaciones de gas.

- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres a meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.

- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
  - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
  - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
  - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
    - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
    - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.

- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.
- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- o Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:

  - o Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - o Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - o En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - o El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - o En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - o En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - o Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@nedgia.es

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: (cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)

DESTINATARIO: Empresa Distribuidora / Servicios Técnicos: .....

Dirección:.....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa
ejecutora de las obras : ……..

- Domicilio de la empresa
ejecutora de las obras : .....

- Lugar de las obras : ……

- Denominación de la obra: ……..

- Objeto de la obra:…….

- Fecha de inicio de ejecución de obras: ……

- Duración prevista de las obras: …….

- Nombre del Jefe de Obra: …….

- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: ……

- Observaciones:…….

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

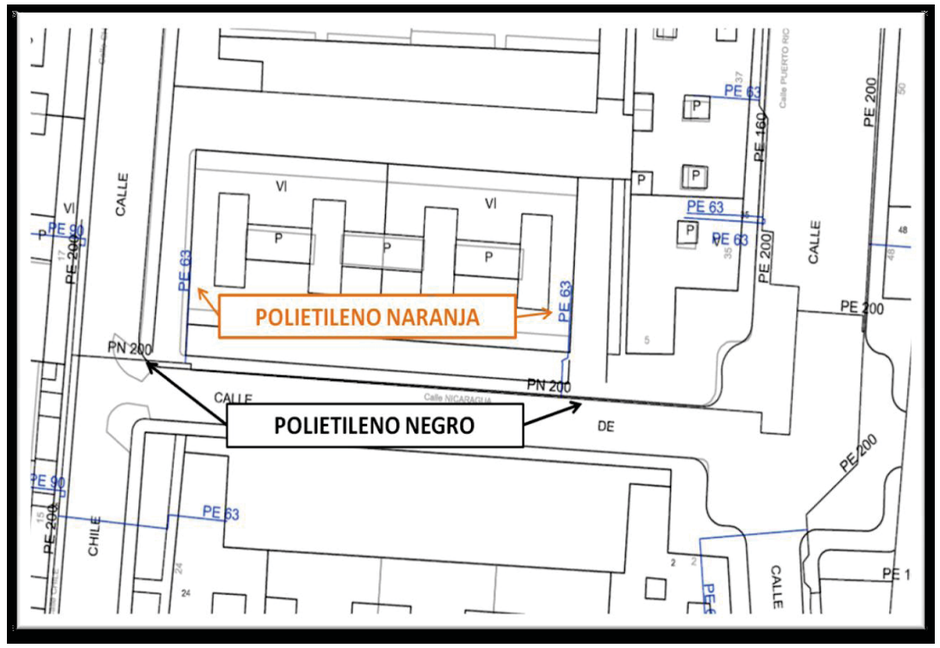




El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)

Ejemplo de visualización



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2020.12.29 10:56:58 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por SOREA, Sociedad Regional de Abastecimiento de Aguas, S.A. (en adelante SOREA) en la zona solicitada.

La información aportada es de uso exclusivo para el solicitante y para el proyecto indicado, el cual tiene una validez máxima de 3 meses a partir de la fecha de su obtención, siendo responsabilidad del peticionario, el uso que se haga de la información facilitada.

Les indicamos que la información facilitada es tan sólo a título orientativo, puesto que puede haber resultado afectada por la topografía del terreno y/u otros trabajos de terceros en la zona. Por este motivo, esta información no puede ser considerada como garantía absoluta de responder fielmente a la ubicación exacta de las infraestructuras existentes.

La entrega de esta información no supone ninguna autorización ni conformidad por parte de SOREA al proyecto en curso. En el caso de que ustedes produzcan cualquier daño a las infraestructuras gestionadas por SOREA no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios, directos o indirectos, ocasionados a SOREA o a terceros, alegando que la información entregada es defectuosa.

1. Condiciones Particulares sobre servicios afectados en la redacción de Proyectos

Se entenderá como servicio afectado, no sólo aquel servicio existente que imposibilita la ejecución de una obra (que afecta la ejecución de la obra), sino que también lo es todo aquel servicio existente al que se le modifican sus condiciones iniciales, sobre todo las de accesibilidad por futuros mantenimientos y/o reparaciones del mismo (que es afectado por la obra). Por lo tanto, hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito, *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de SOREA.*

En caso de detectar una posible afectación en la red existente de agua potable en fase de proyecto, el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afectaciones que se puedan producir, de cualquier tipo, tendrá que ser realizado, o como mínimo validado, por SOREA.

Por lo tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente será necesario que se pongan en contacto con SOREA para poder estudiar y analizar la solución más adecuada:

Zona	Dirección Electrónica
Anoia	serveisdzanoia@agbar.es
Camp	serveisdzcamptarragona@agbar.es
Catalunya Central	serveisdzcatcentral@agbar.es
Ebre	serveisdzterresebre@agbar.es
Girona Nord	serveisdzgironanord@agbar.es
Girona Sud	serveisdzgironasud@agbar.es
Lleida	serveisdzlleida@agbar.es
Maresme	serveisdzmaresme@agbar.es
Penedès - Garraf	serveisdzpenedesgarraf@agbar.es
Vallès Occidental Nord	serveisdzvallesoccnord@agbar.es
Vallès Occidental Sud	serveisdzvallesoccsud@agbar.es
Vallès Oriental	serveisdzvallesoriental@agbar.es

Para ver los municipios considerados en cada zona ver archivo adjunto.

2. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la ejecución de Obras

La empresa ejecutora de los trabajos tendrá que tener en la obra la información vigente en lo referente a los servicios existentes en la zona gestionados por SOREA.
El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por SOREA, se tendrá que verificar antes de iniciar las obras, las posibles afectaciones no contempladas en la fase de Proyecto con la realización de catas manuales que permitan localizar adecuadamente las tuberías en la zona afectada. En este caso se tendrá que contactar mediante la dirección electrónica anteriormente mencionada para, en caso necesario, acordar la fecha de realización de las catas para la asistencia a las mismas del personal de SOREA.

En caso de no producirse ninguna afectación sobre la red, es igualmente obligatorio tomar las precauciones necesarias, como también poner los medios que hagan falta para garantizar la integridad y accesibilidad a las tuberías gestionadas por SOREA, a los elementos de maniobra y control y a las acometidas de los diferentes edificios.

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de SOREA al proyecto de obra en curso, ni libera a los ejecutores de la

obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectas causados a las instalaciones de SOREA. Por lo tanto, en caso de producirse daños a las instalaciones, SOREA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectas que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán a cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de SOREA.

Las instalaciones subterráneas de SOREA:

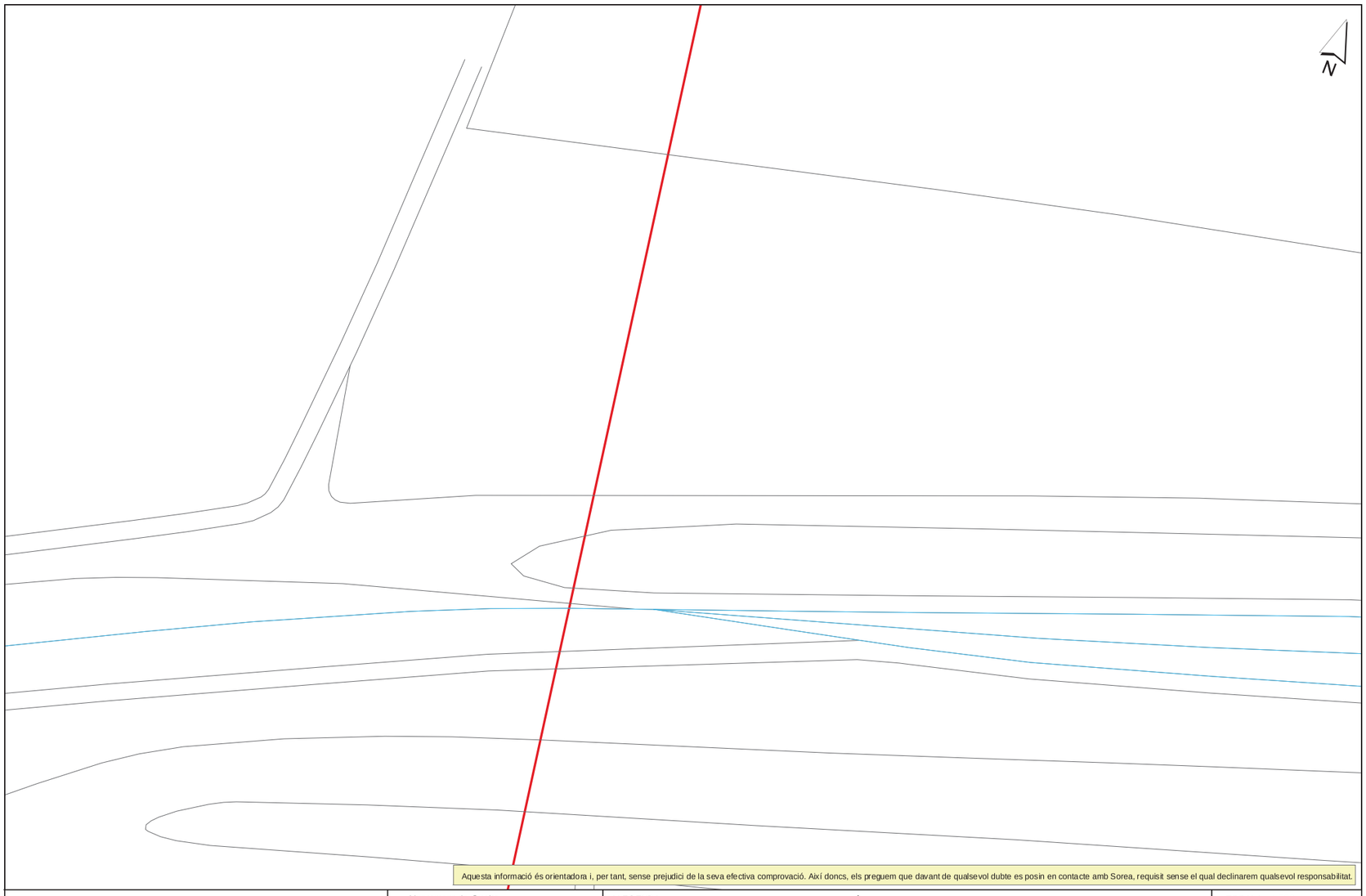
1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que sea este.
2. Tendrán que quedar libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, pilones, aparcamientos…) encima de ellas.
3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios, grúas o construir muros sobre las mismas
4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones así como encima de los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control, e hidrantes de protección contra incendios.
5. Será necesario respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes, en cuanto a distancias de seguridad en los paralelismos y cruces con otros servicios y colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes se contactará con SOREA para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas. Especialmente será necesaria una notificación previa cuándo:

1. Fuera necesario modificar las profundidades de las tuberías respeto la rasante de acera y/o calzada.
2. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.



547327-5174847-GUALTA 2



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

SOREA
SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Ajuntament de Gualta

Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

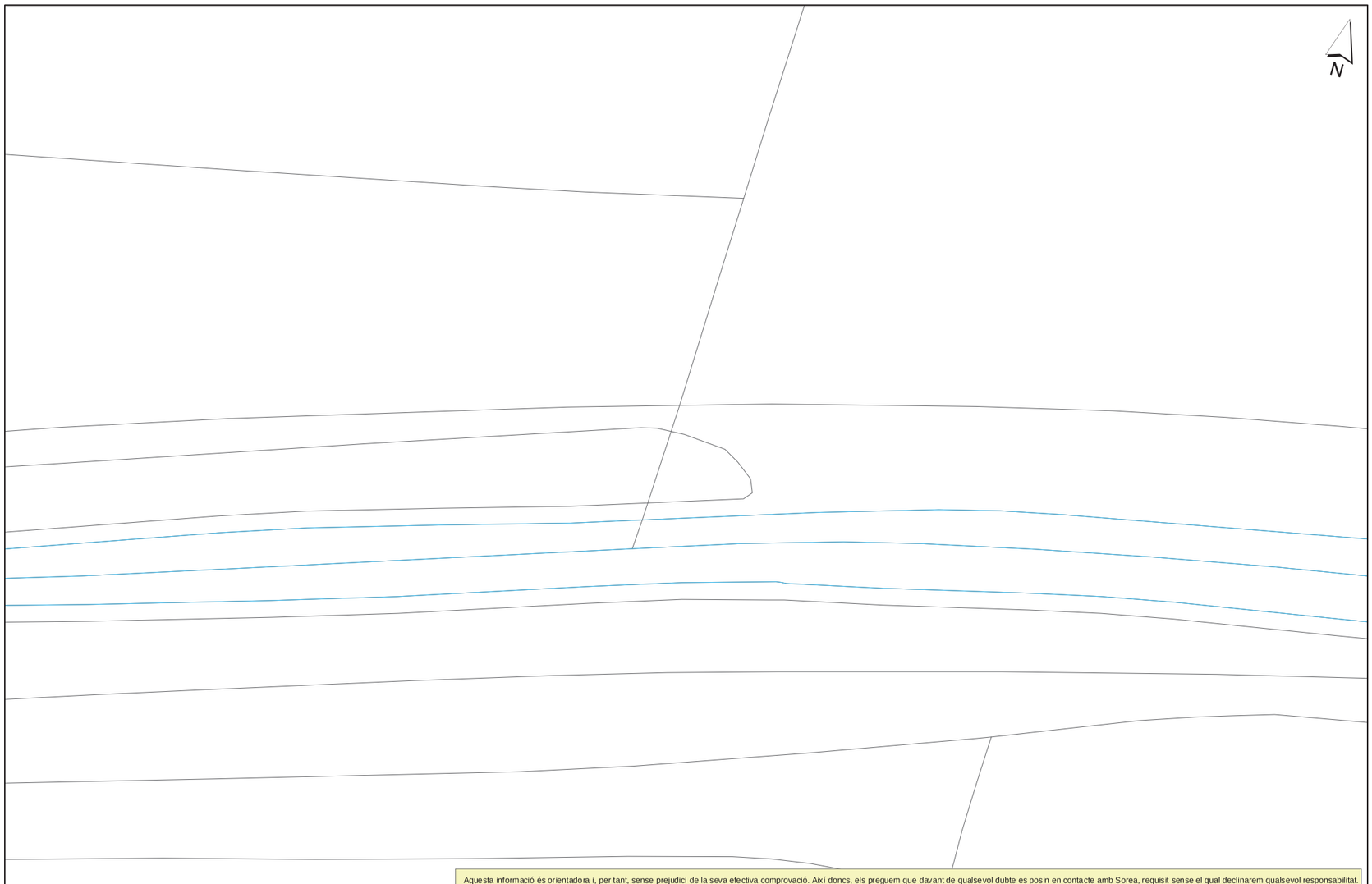
FB,FUD
PE,PVC

Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 29/12/2020 11:38

547327-5174846-GUALTA 2



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

SOREA
SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Ajuntament de Gualta

Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

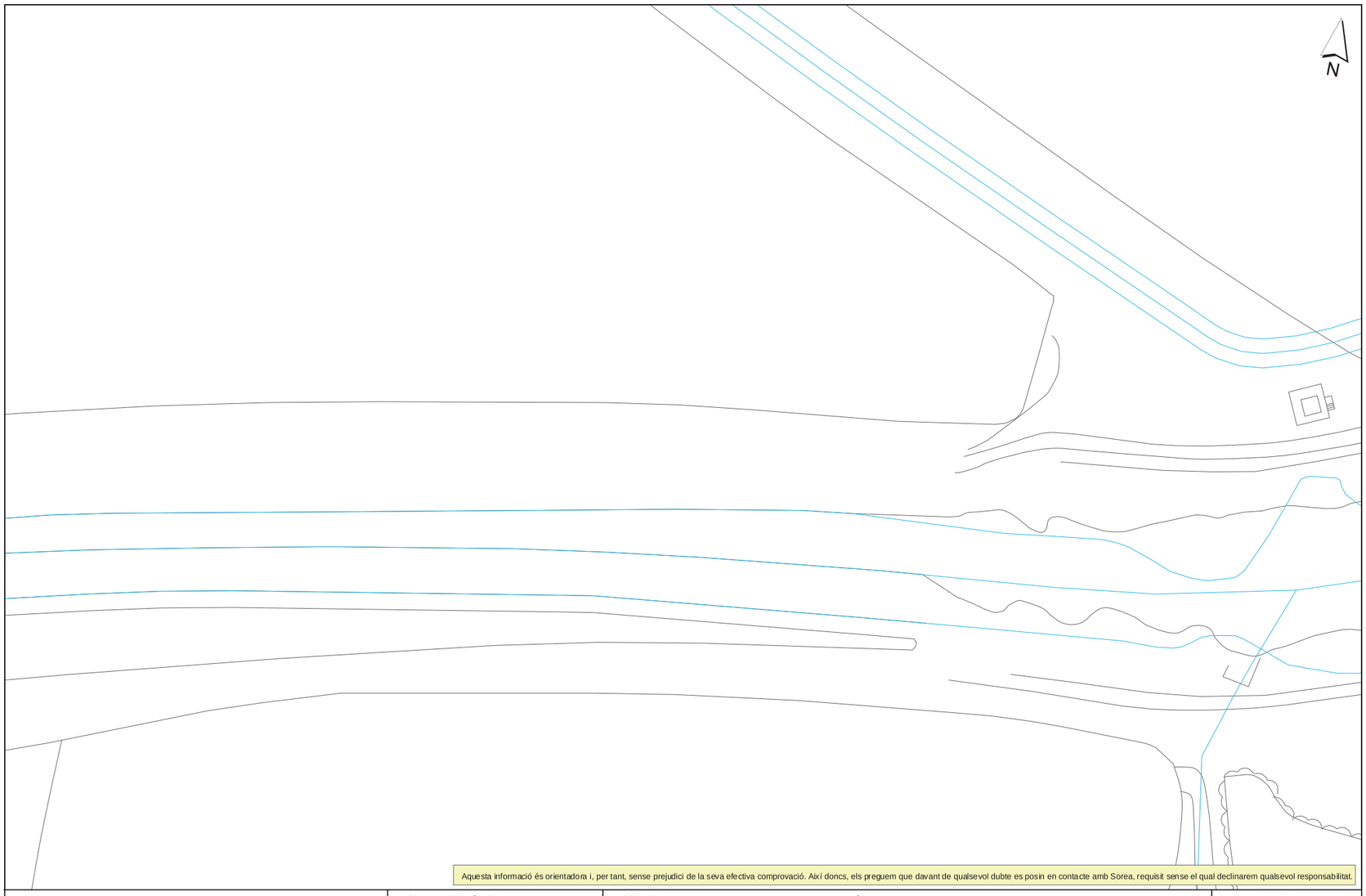
FB,FUD
PE,PVC

Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 29/12/2020 10:56

547327-5174844-GUALTA 2



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

SOREA
SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Ajuntament de Gualta

Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

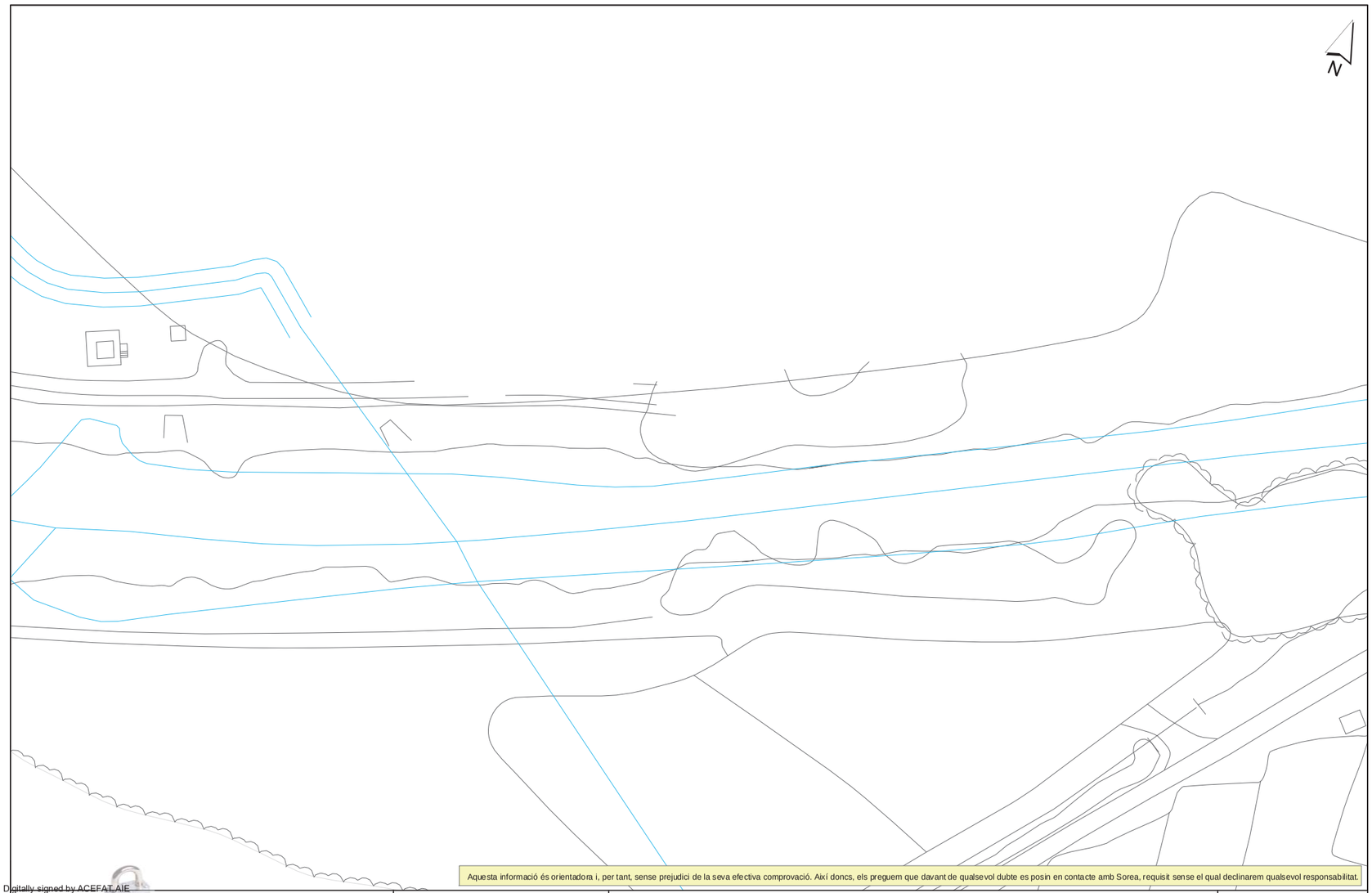
FB,FUD
PE,PVC

Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 29/12/2020 10:56

547327-5174845-GUALTA 2



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2020.12.29 11:38:47 +01:00
Reason: [illegible]ISE - ACEFAT
Location:

SOREA
SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Ajuntament de Gualta

Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

FB,FUD
PE,PVC

Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 29/12/2020 10:56

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por SOREA, Sociedad Regional de Abastecimiento de Aguas, S.A. (en adelante SOREA) en la zona solicitada.

La información aportada es de uso exclusivo para el solicitante y para el proyecto indicado, el cual tiene una validez máxima de 3 meses a partir de la fecha de su obtención, siendo responsabilidad del peticionario, el uso que se haga de la información facilitada.

Les indicamos que la información facilitada es tan sólo a título orientativo, puesto que puede haber resultado afectada por la topografía del terreno y/u otros trabajos de terceros en la zona. Por este motivo, esta información no puede ser considerada como garantía absoluta de responder fielmente a la ubicación exacta de las infraestructuras existentes.

La entrega de esta información no supone ninguna autorización ni conformidad por parte de SOREA al proyecto en curso. En el caso de que ustedes produzcan cualquier daño a las infraestructuras gestionadas por SOREA no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios, directos o indirectos, ocasionados a SOREA o a terceros, alegando que la información entregada es defectuosa.

1. Condiciones Particulares sobre servicios afectados en la redacción de Proyectos

Se entenderá como servicio afectado, no sólo aquel servicio existente que imposibilita la ejecución de una obra (que afecta la ejecución de la obra), sino que también lo es todo aquel servicio existente al que se le modifican sus condiciones iniciales, sobre todo las de accesibilidad por futuros mantenimientos y/o reparaciones del mismo (que es afectado por la obra). Por lo tanto, hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito, *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de SOREA.*

En caso de detectar una posible afectación en la red existente de agua potable en fase de proyecto, el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afectaciones que se puedan producir, de cualquier tipo, tendrá que ser realizado, o como mínimo validado, por SOREA.

Por lo tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente será necesario que se pongan en contacto con SOREA para poder estudiar y analizar la solución más adecuada:

Zona	Dirección Electrónica
Anoia	serveisdzanoia@agbar.es
Camp	serveisdzcamptarragona@agbar.es
Catalunya Central	serveisdzcatcentral@agbar.es
Ebre	serveisdzterresebre@agbar.es
Girona Nord	serveisdzgironanord@agbar.es
Girona Sud	serveisdzgironasud@agbar.es
Lleida	serveisdzlleida@agbar.es
Maresme	serveisdzmaresme@agbar.es
Penedès - Garraf	serveisdzpenedesgarraf@agbar.es
Vallès Occidental Nord	serveisdzvallesoccnord@agbar.es
Vallès Occidental Sud	serveisdzvallesoccsud@agbar.es
Vallès Oriental	serveisdzvallesoriental@agbar.es

Para ver los municipios considerados en cada zona ver archivo adjunto.

2. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la ejecución de Obras

La empresa ejecutora de los trabajos tendrá que tener en la obra la información vigente en lo referente a los servicios existentes en la zona gestionados por SOREA.
El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por SOREA, se tendrá que verificar antes de iniciar las obras, las posibles afectaciones no contempladas en la fase de Proyecto con la realización de catas manuales que permitan localizar adecuadamente las tuberías en la zona afectada. En este caso se tendrá que contactar mediante la dirección electrónica anteriormente mencionada para, en caso necesario, acordar la fecha de realización de las catas para la asistencia a las mismas del personal de SOREA.

En caso de no producirse ninguna afectación sobre la red, es igualmente obligatorio tomar las precauciones necesarias, como también poner los medios que hagan falta para garantizar la integridad y accesibilidad a las tuberías gestionadas por SOREA, a los elementos de maniobra y control y a las acometidas de los diferentes edificios.

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de SOREA al proyecto de obra en curso, ni libera a los ejecutores de la

obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectas causados a las instalaciones de SOREA. Por lo tanto, en caso de producirse daños a las instalaciones, SOREA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectas que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán a cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

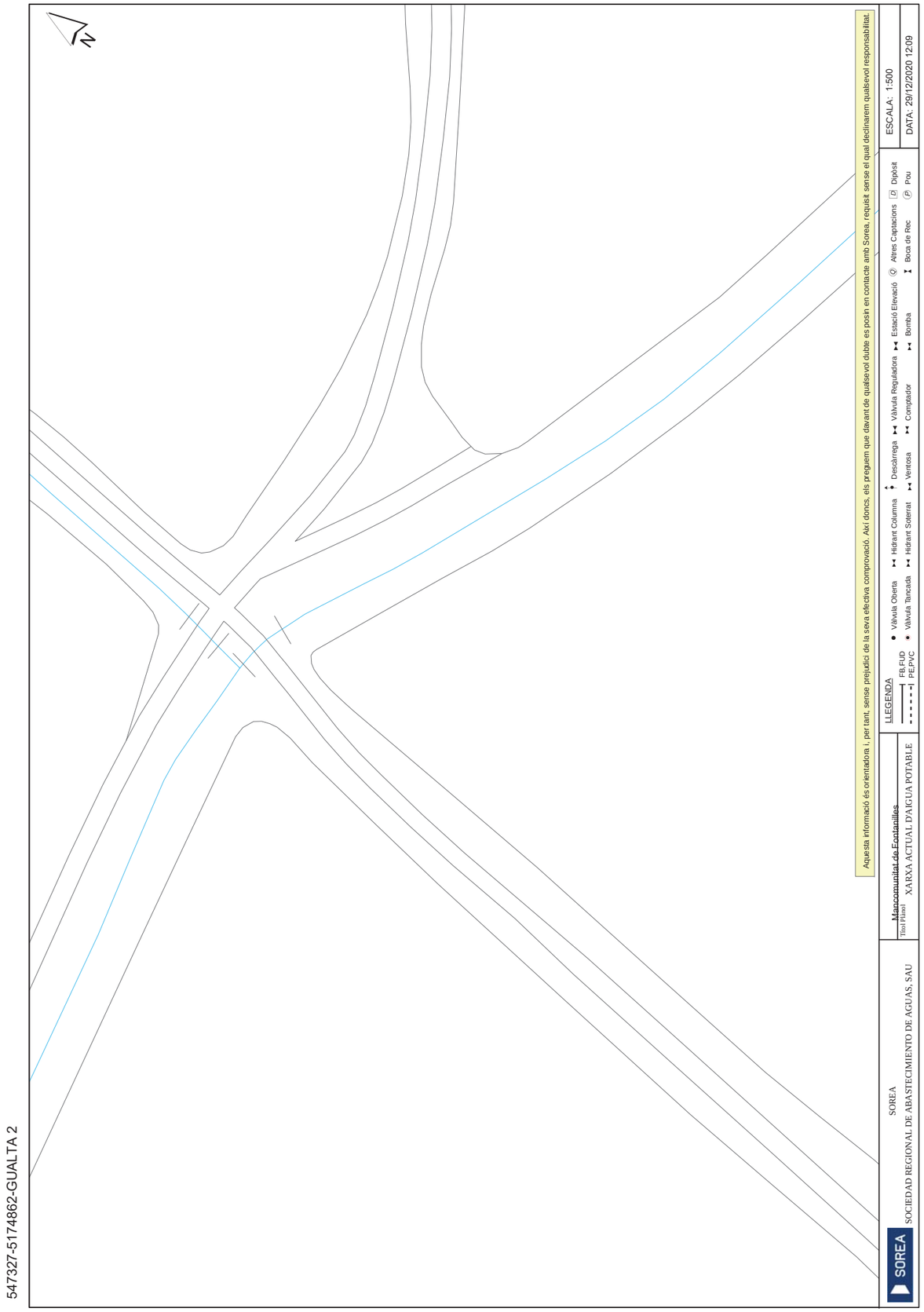
3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de SOREA.

Las instalaciones subterráneas de SOREA:

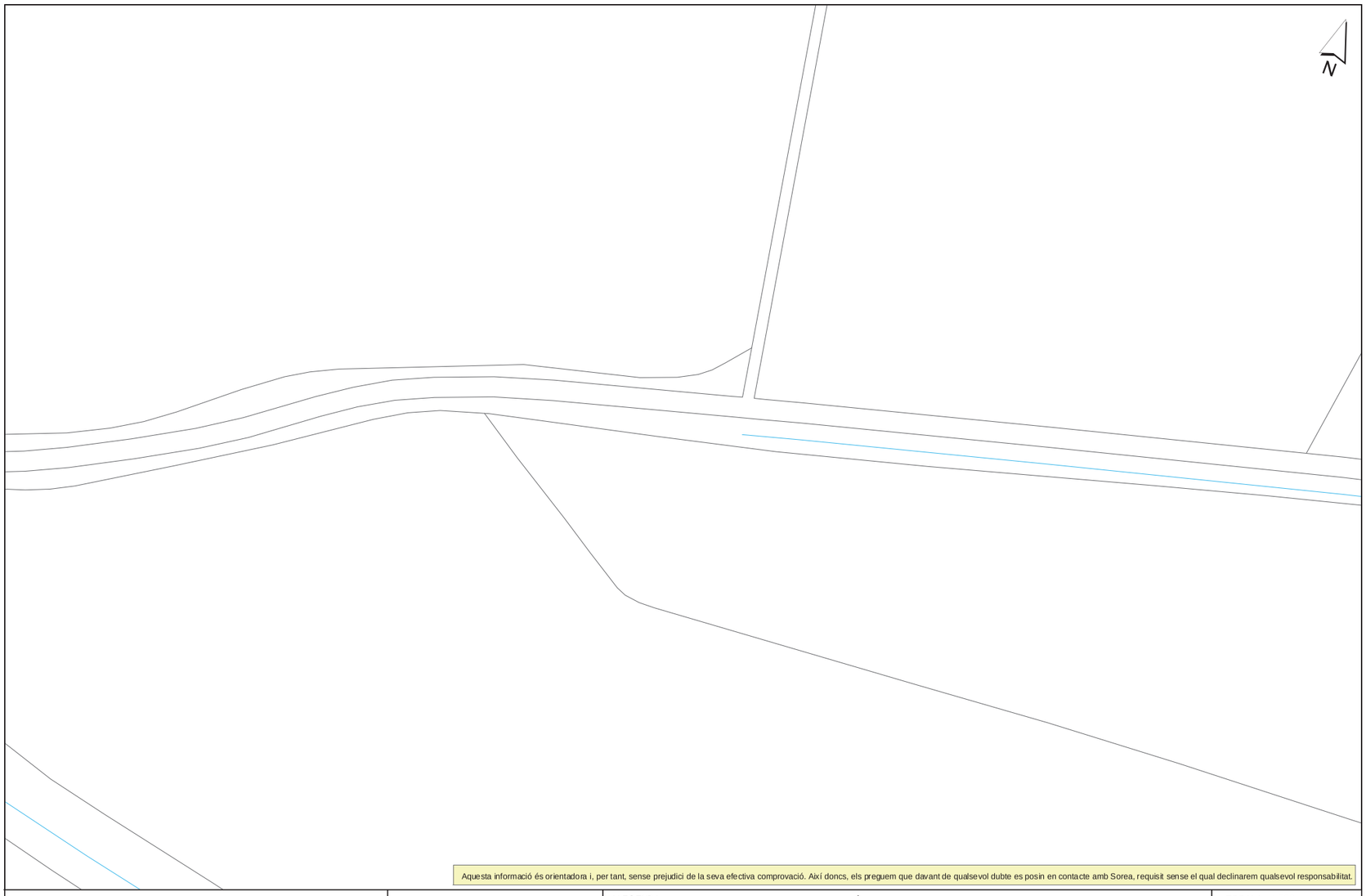
1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que sea este.
2. Tendrán que quedar libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, pilones, aparcamientos…) encima de ellas.
3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios, grúas o construir muros sobre las mismas
4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones así como encima de los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control, e hidrantes de protección contra incendios.
5. Será necesario respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes, en cuanto a distancias de seguridad en los paralelismos y cruces con otros servicios y colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes se contactará con SOREA para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas. Especialmente será necesaria una notificación previa cuándo:

1. Fuera necesario modificar las profundidades de las tuberías respeto la rasante de acera y/o calzada.
2. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.



547327-5174861-GUALTA 2



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

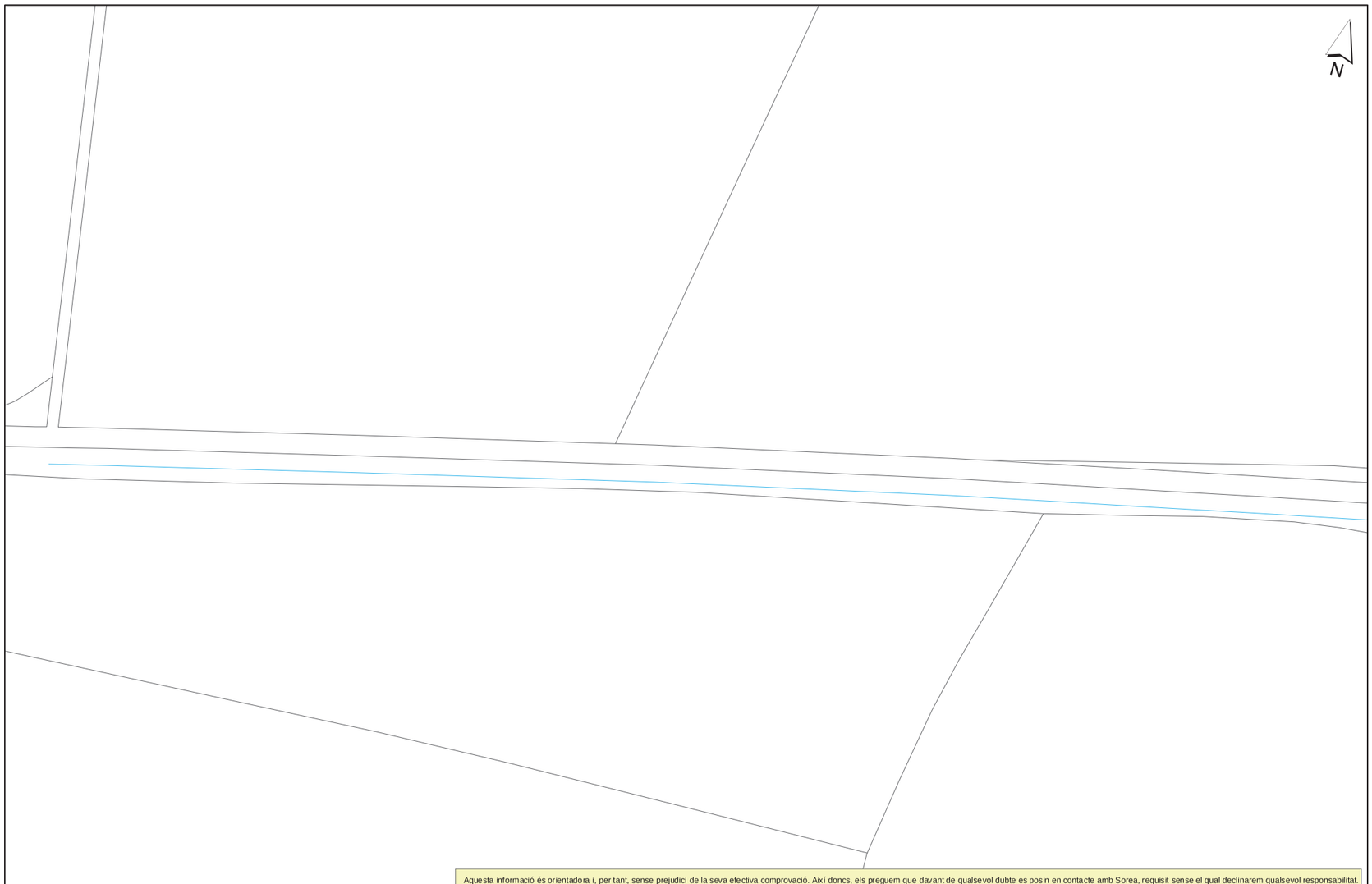
SOREA
SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Mancomunitat de Fontanilles
Títol Plànol XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA
FB,FUD
PE,PVC
Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500
DATA: 29/12/2020 11:26

547327-5174860-GUALTA 2



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

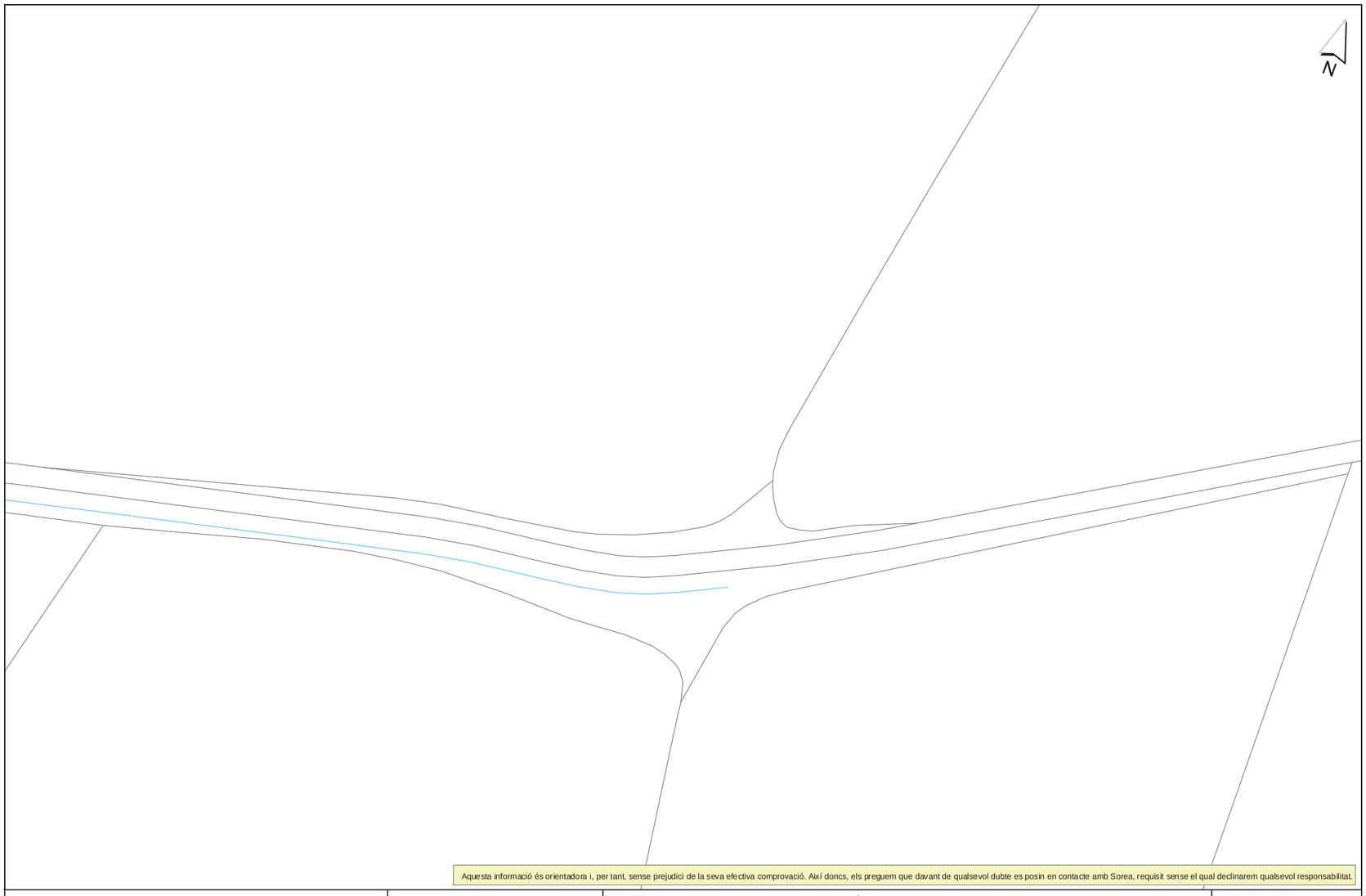
SOREA
SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Mancomunitat de Fontanilles
Títol Plànol XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA
FB,FUD
PE,PVC
Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500
DATA: 29/12/2020 10:58

547327-5174859-GUALTA 2



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

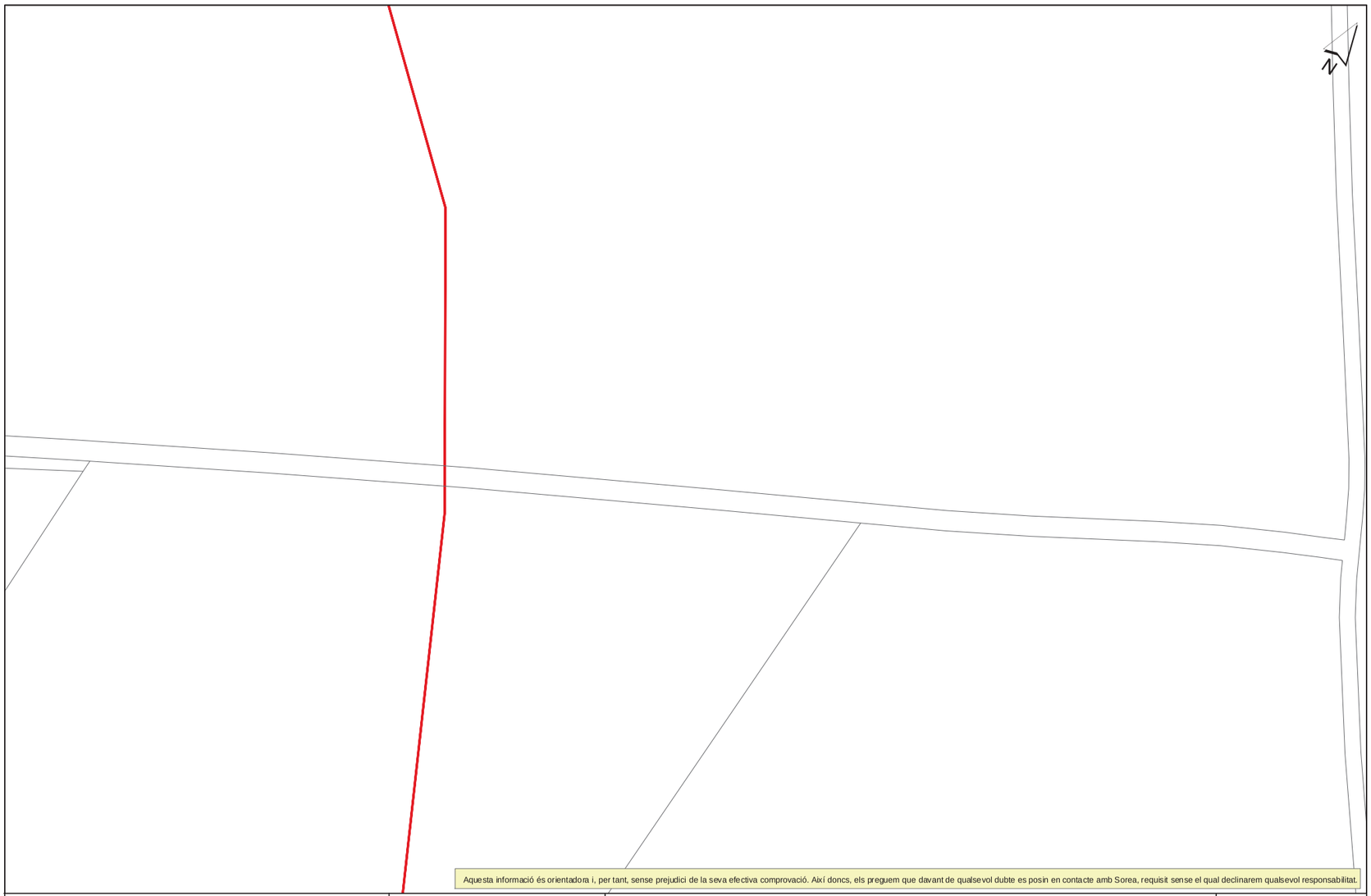
SOREA
SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Mancomunitat de Fontanilles
Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA
FB,FUD
PE,PVC
Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500
DATA: 29/12/2020 10:59

547327-5174858-GUALTA 2



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

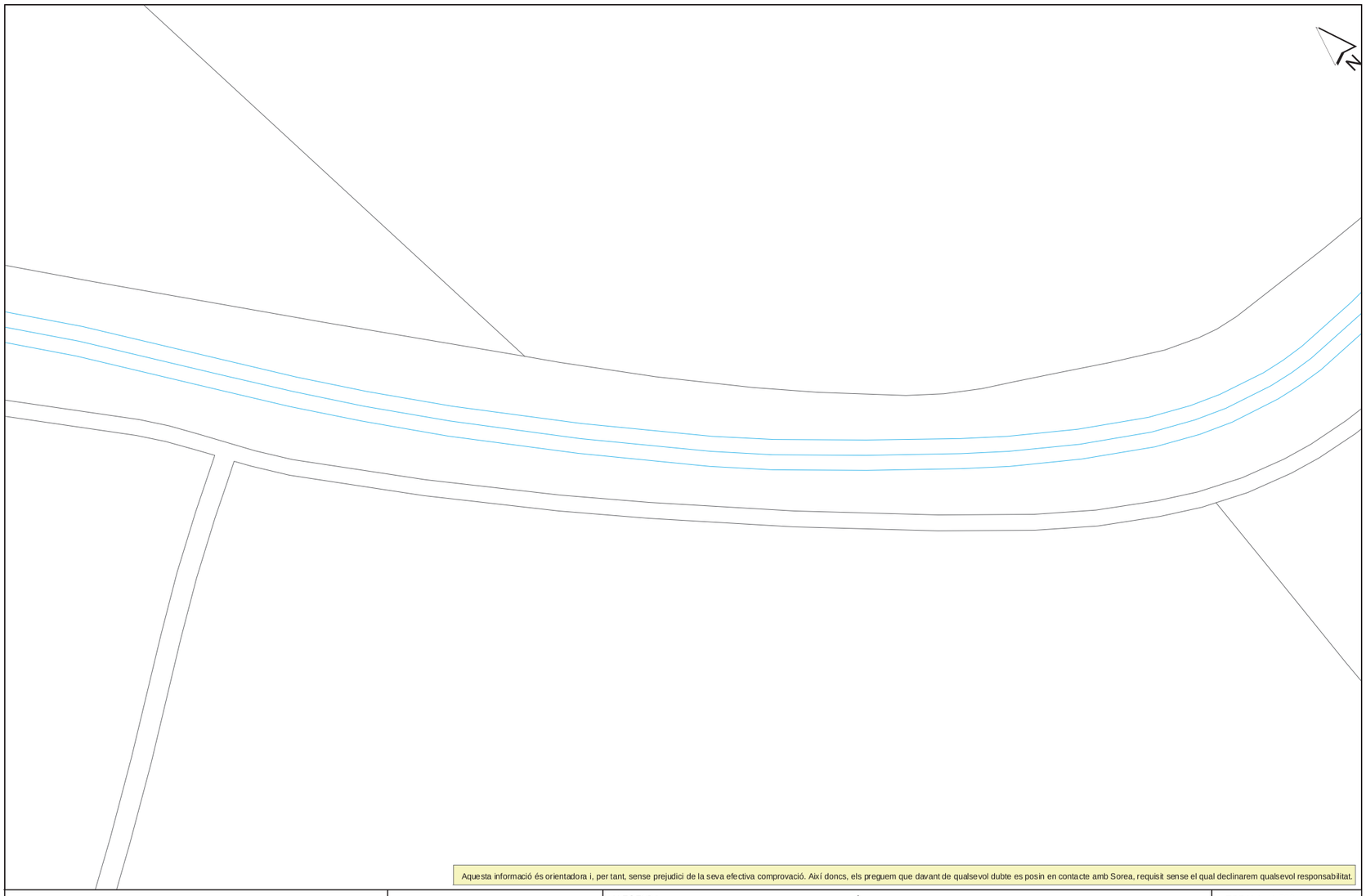
SOREA
SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Mancomunitat de Fontanilles
Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA
FB,FUD
PE,PVC
Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500
DATA: 29/12/2020 10:59

547327-5174856-GUALTA 2



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

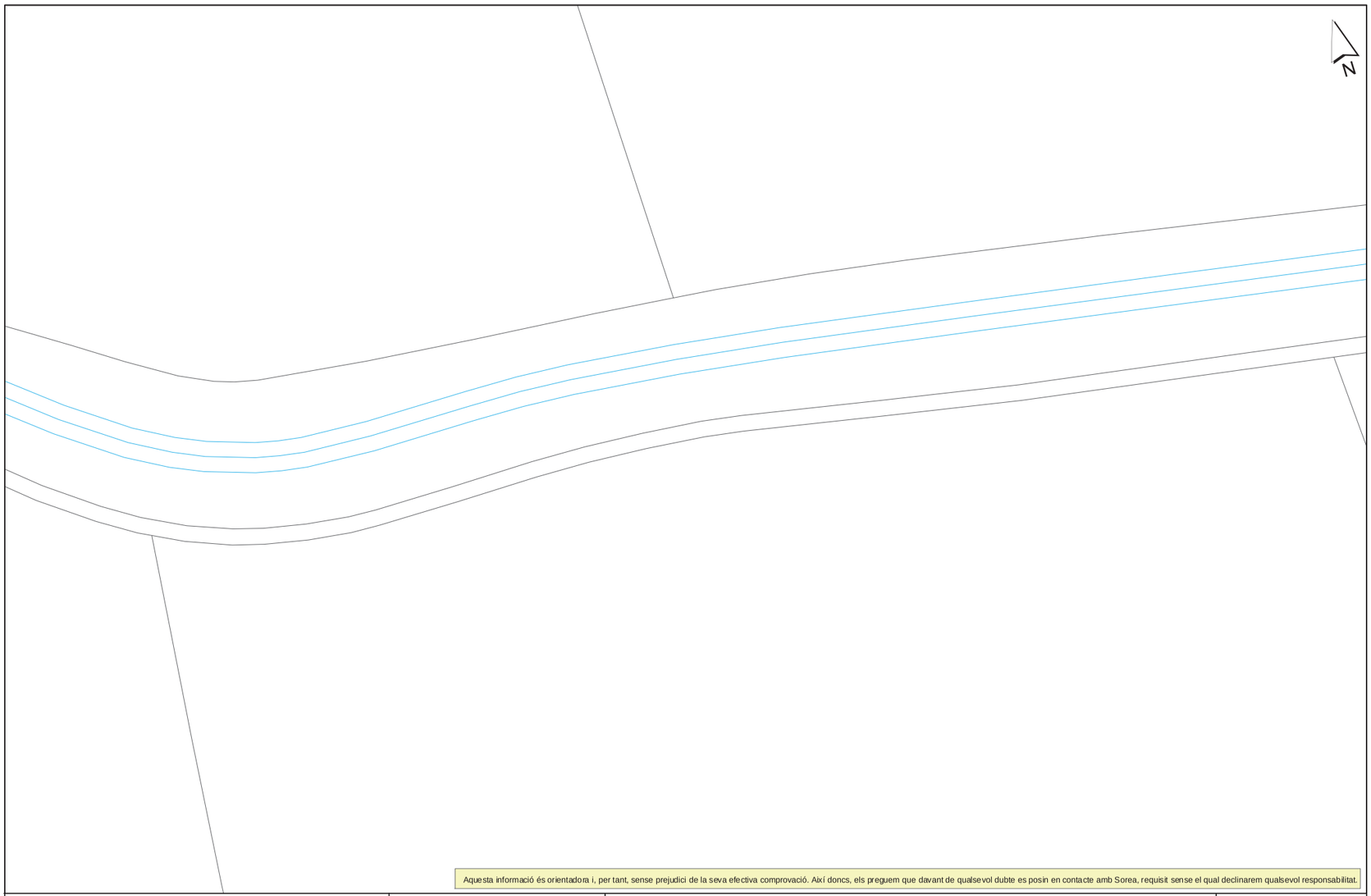
SOREA
SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Mancomunitat de Fontanilles
Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA
FB,FUD
PE,PVC
Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500
DATA: 29/12/2020 10:59

547327-5174855-GUALTA 2



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

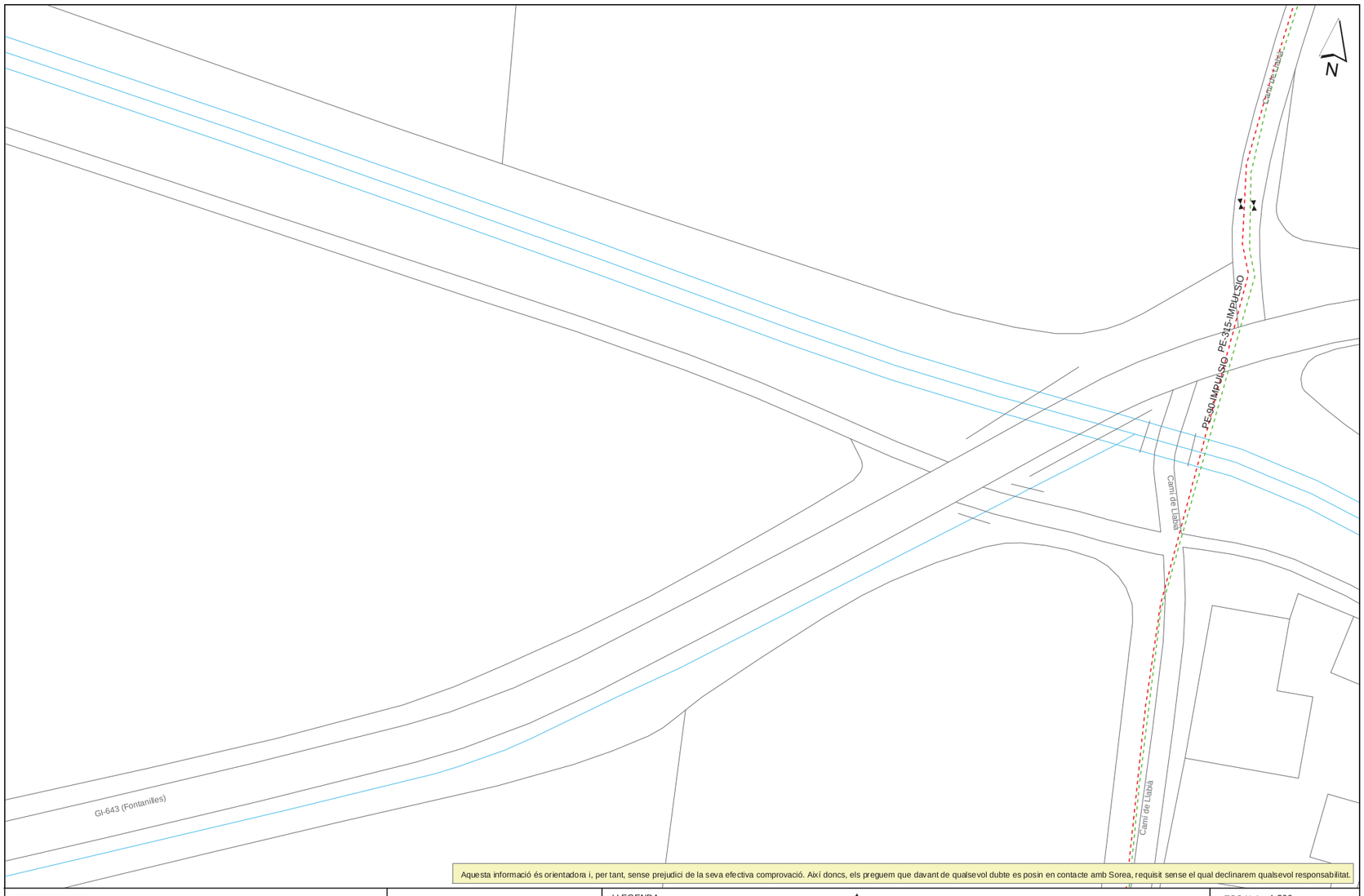
SOREA
SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Mancomunitat de Fontanilles
Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA
FB,FUD
PE,PVC
Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500
DATA: 29/12/2020 10:59

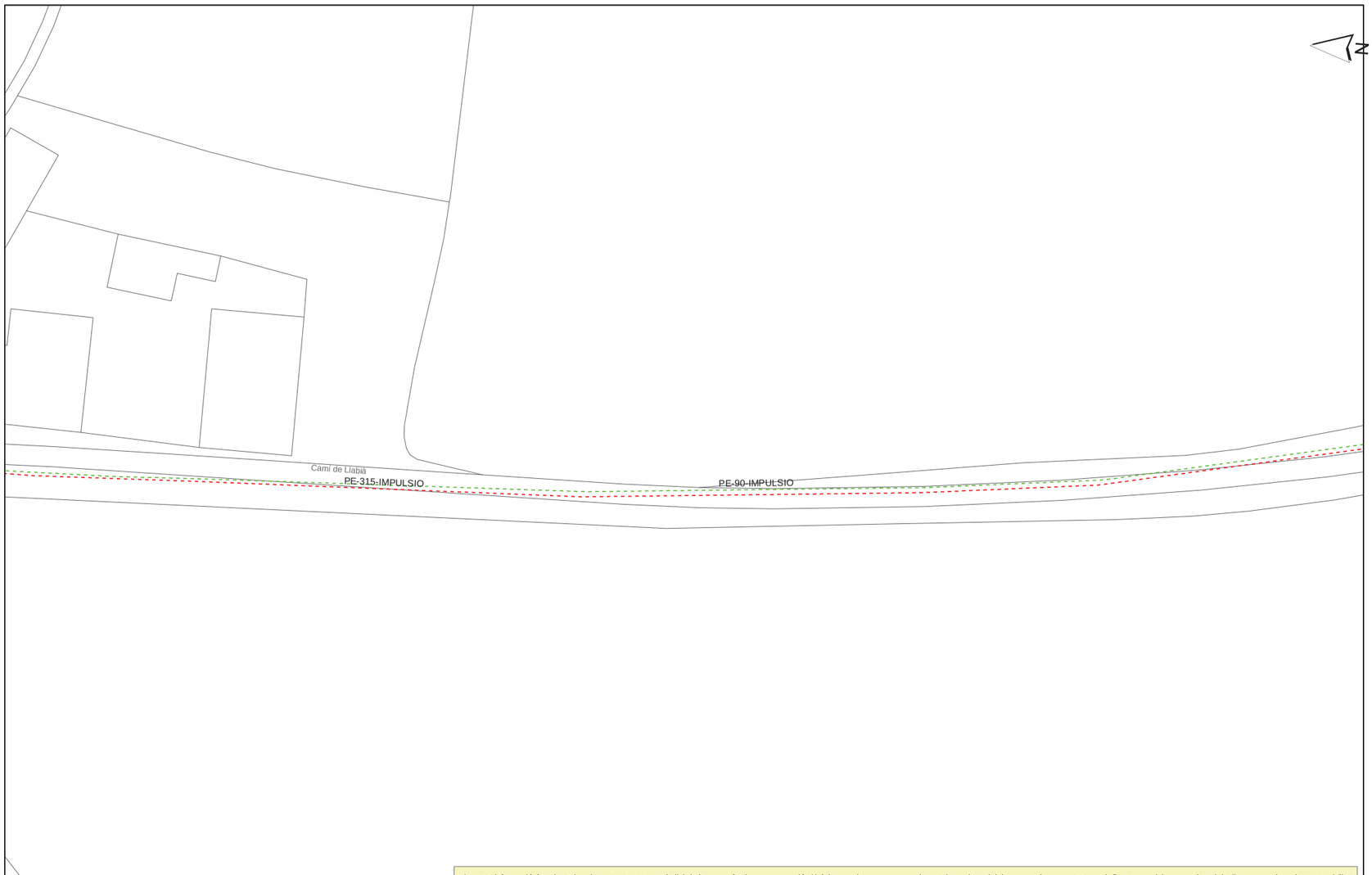
547327-5174857-GUALTA 2



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

SOREA SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU	Mancomunitat de Fontanilles Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE	LLEGENDA FB,FUD PE,PVC Vàlvula Oberta · Vàlvula Tancada · Hidrant Columna · Hidrant Soterrat · Descàrrega · Ventosa · Vàlvula Reguladora · Comptador · Estació Elevació · Bomba · Altres Captacions · Boca de Rec · Dipòsit · Pou	ESCALA: 1:500 DATA: 29/12/2020 11:00

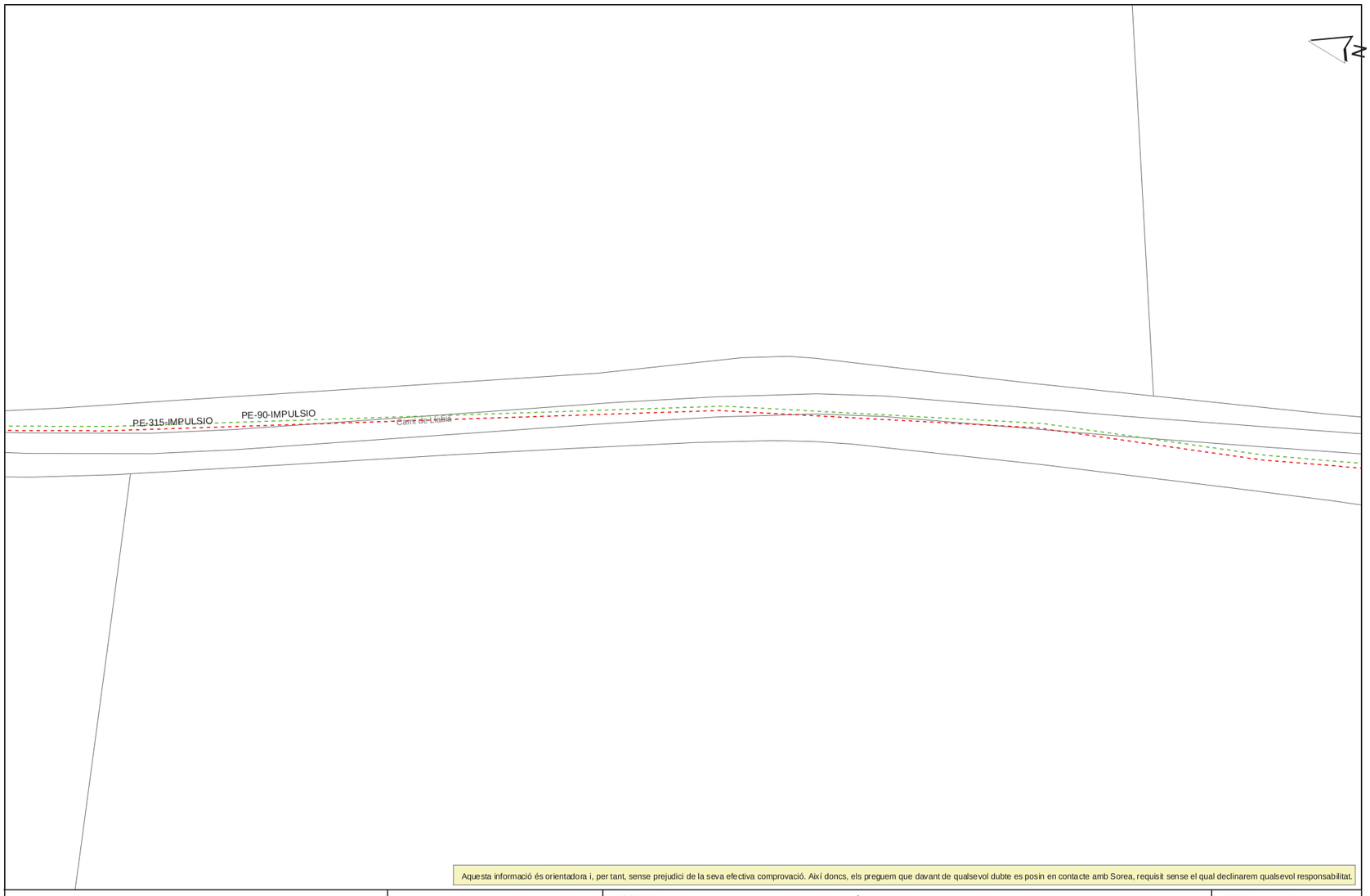
547327-5174863-GUALTA 2



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

SOREA SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU	Mancomunitat de Fontanilles Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE	LLEGENDA FB,FUD PE,PVC Vàlvula Oberta · Vàlvula Tancada · Hidrant Columna · Hidrant Soterrat · Descàrrega · Ventosa · Vàlvula Reguladora · Comptador · Estació Elevació · Bomba · Altres Captacions · Boca de Rec · Dipòsit · Pou	ESCALA: 1:500 DATA: 29/12/2020 11:00

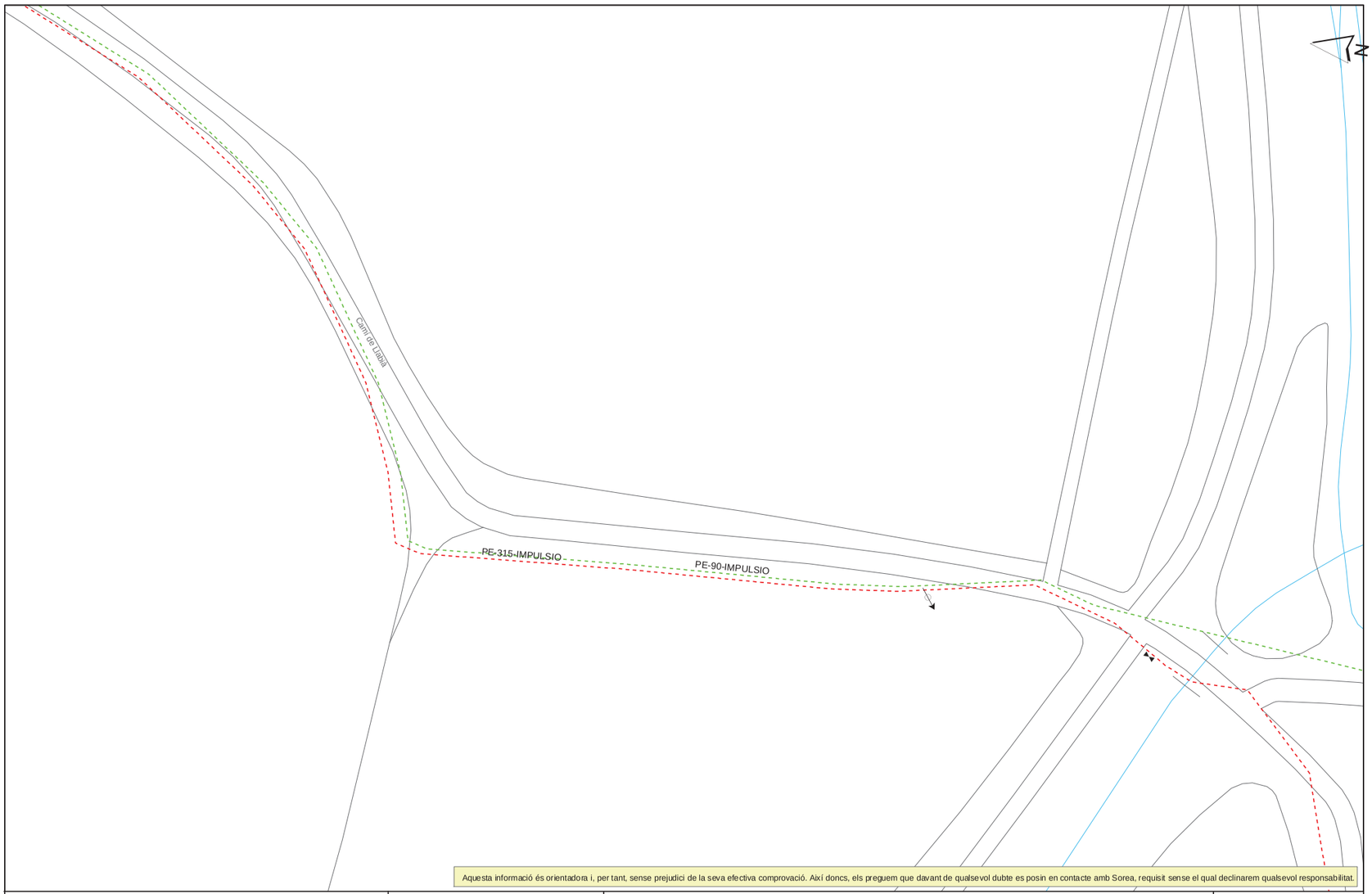
547327-5174854-GUALTA 2



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

SOREA SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU	Mancomunitat de Fontanilles Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE	LLEGENDA FB,FUD PE,PVC Vàlvula Oberta · Vàlvula Tancada · Hidrant Columna · Hidrant Soterrat · Descàrrega · Ventosa · Vàlvula Reguladora · Comptador · Estació Elevació · Bomba · Altres Captacions · Boca de Rec · Dipòsit · Pou	ESCALA: 1:500 DATA: 29/12/2020 11:28

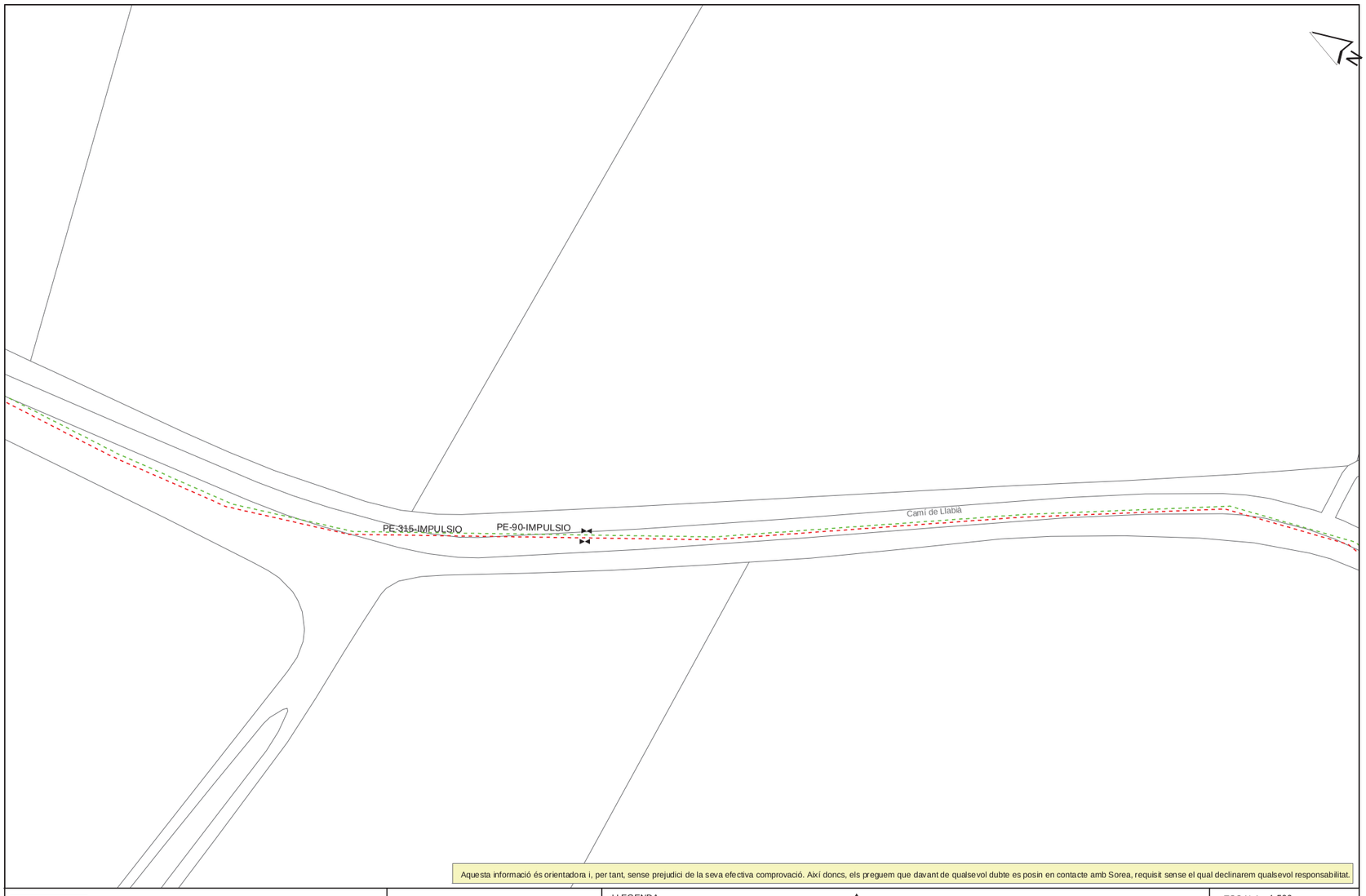
547327-5174851-GUALTA 2



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

SOREA SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU	Mancomunitat de Fontanilles Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE	LLEGENDA FB,FUD PE,PVC Vàlvula Oberta · Vàlvula Tancada · Hidrant Columna · Hidrant Soterrat · Descàrrega · Ventosa · Vàlvula Reguladora · Comptador · Estació Elevació · Bomba · Altres Captacions · Boca de Rec · Dipòsit · Pou	ESCALA: 1:500 DATA: 29/12/2020 11:02

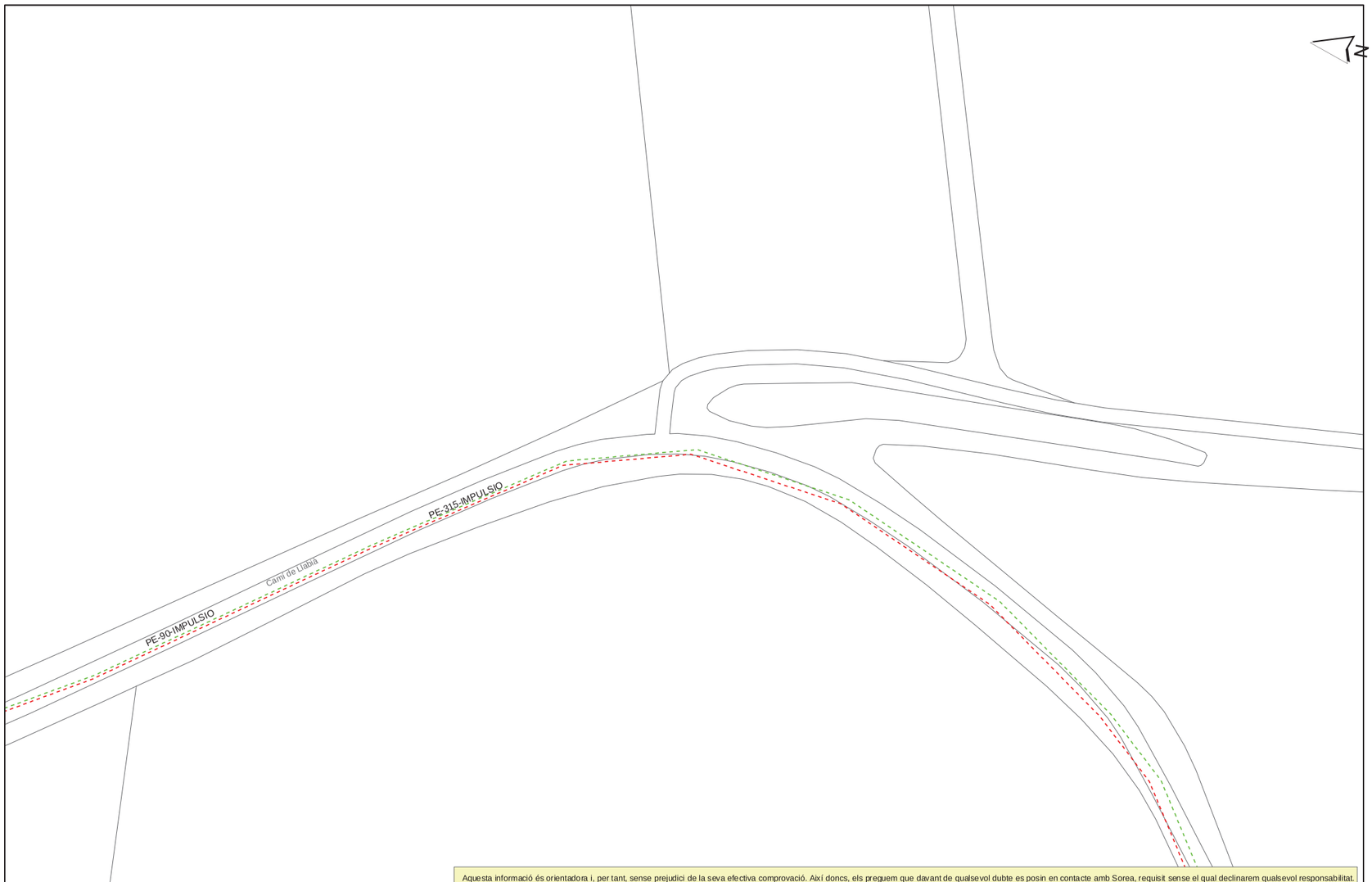
547327-5174853-GUALTA 2



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

SOREA SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU	Mancomunitat de Fontanilles Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE	LLEGENDA FB,FUD PE,PVC Vàlvula Oberta · Vàlvula Tancada · Hidrant Columna · Hidrant Soterrat · Descàrrega · Ventosa · Vàlvula Reguladora · Comptador · Estació Elevació · Bomba · Altres Captacions · Boca de Rec · Dipòsit · Pou	ESCALA: 1:500 DATA: 29/12/2020 11:02

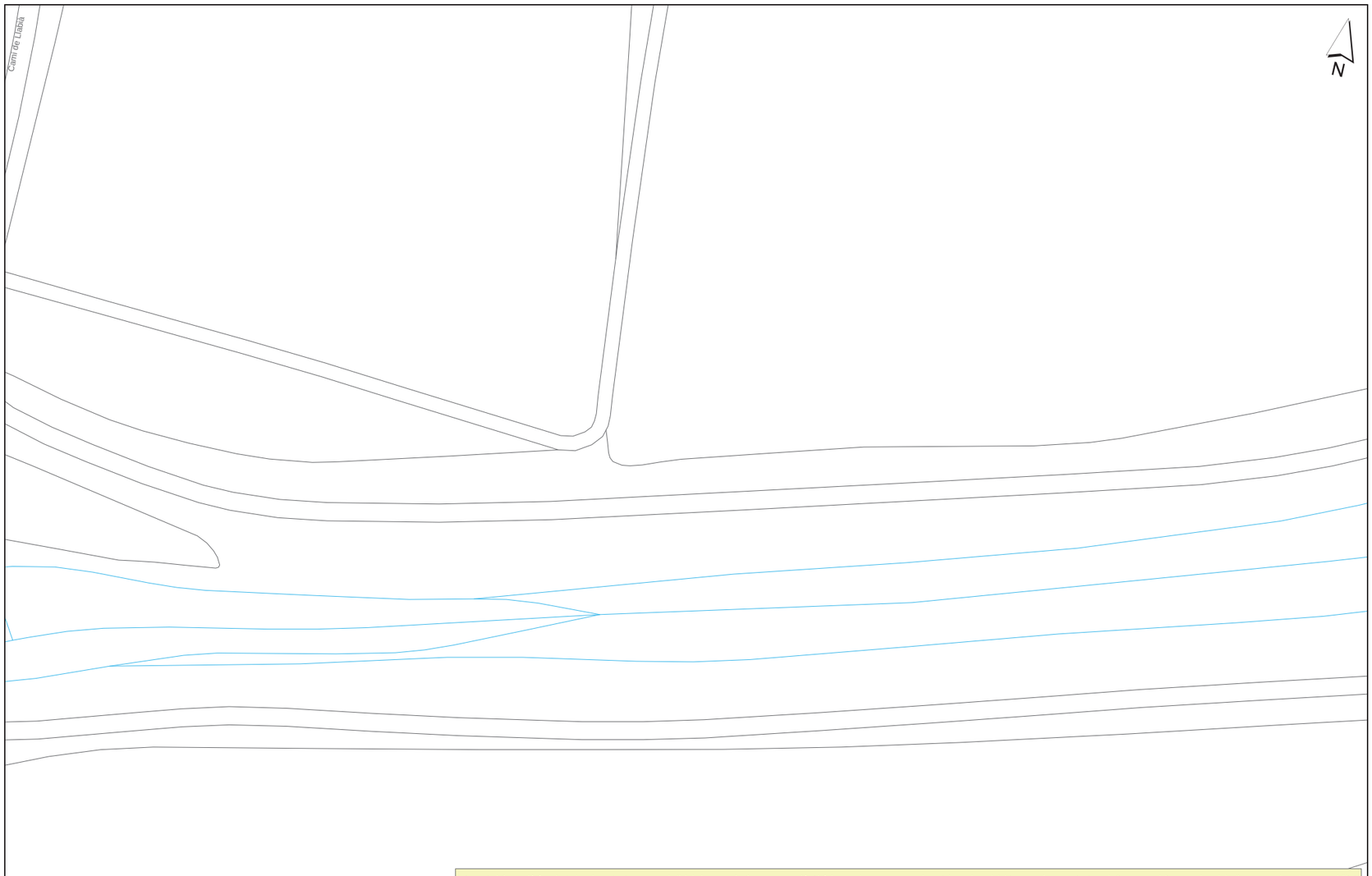
547327-5174852-GUALTA 2



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

SOREA SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU	Mancomunitat de Fontanilles Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE	LLEGENDA FB,FUD PE,PVC Vàlvula Oberta · Vàlvula Tancada · Hidrant Columna · Hidrant Soterrat · Descàrrega · Ventosa · Vàlvula Reguladora · Comptador · Estació Elevació · Bomba · Altres Captacions · Boca de Rec · Dipòsit · Pou	ESCALA: 1:500 DATA: 29/12/2020 11:28

547327-5174850-GUALTA 2



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

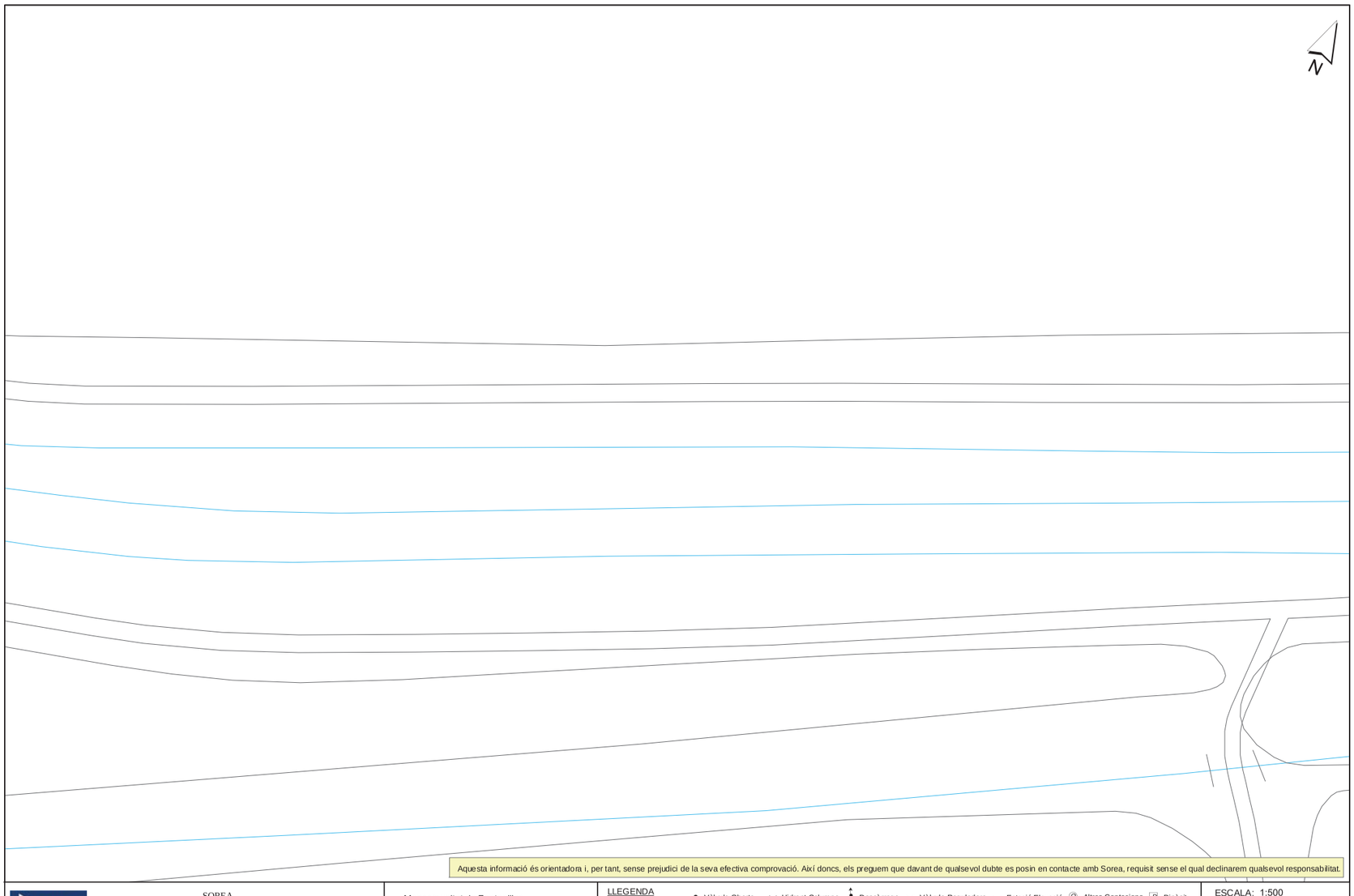
SOREA
SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Mancomunitat de Fontanilles
Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA
FB,FUD
PE,PVC
Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500
DATA: 29/12/2020 11:04

547327-5174849-GUALTA 2



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

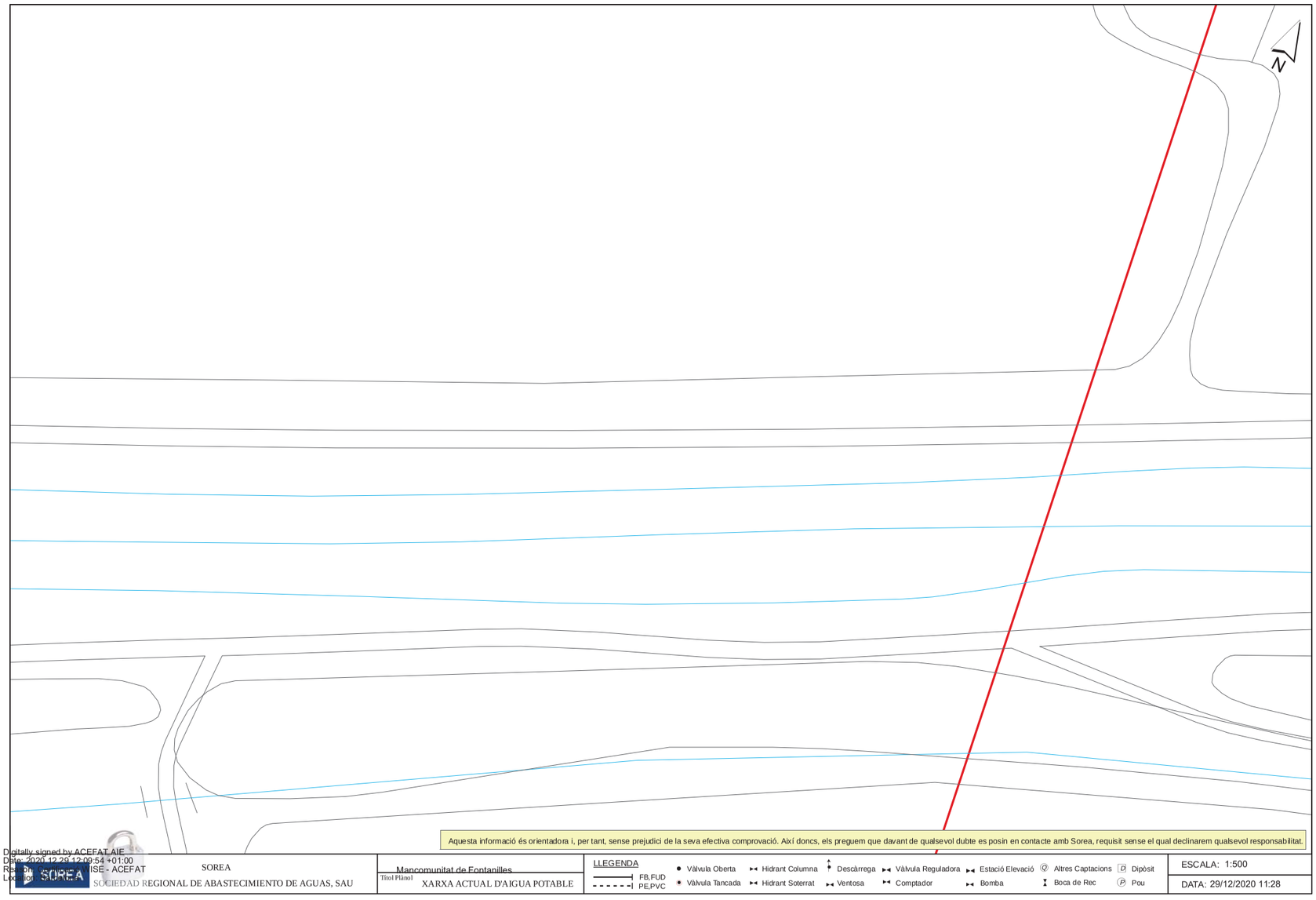
SOREA
SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Mancomunitat de Fontanilles
Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA
FB,FUD
PE,PVC
Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500
DATA: 29/12/2020 11:05

547327-5174848-GUALTA 2



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2020.12.29 12:09:54 +01:00
Reason: ACEFAT VISE - ACEFAT
Location: SOREA

SOREA
SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Mancomunitat de Fontanilles
Títol Plànol
XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA
FB,FUD
PE,PVC
Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500
DATA: 29/12/2020 11:28

S/Referencia:

N/Referencia: 547327-14322071

Fecha: 29/12/2020

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(506091.945/4653453.933)
Projecte: 547327
Coordenades: 506091.945,4653453.933

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

Telefónica

S/Referencia:

N/Referencia: 547327-14322073

Fecha: 29/12/2020

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(506330.691/4653564.042)
Projecte: 547327
Coordenades: 506330.691,4653564.042

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 547327-14322074

Fecha: 29/12/2020

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(506461.769/4653610.054)
Projecte: 547327
Coordenades: 506461.769,4653610.054

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

Telefónica

S/Referencia:

N/Referencia: 547327-14322075

Fecha: 29/12/2020

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(506628.840/4653693.435)
Projecte: 547327
Coordenades: 506628.84,4653693.435

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 547327-14322077

Fecha: 29/12/2020

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(506897.823/4653615.324)
Projecte: 547327
Coordenades: 506897.8235,4653615.3239

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

Telefónica

S/Referencia:

N/Referencia: 547327-14322082

Fecha: 29/12/2020

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(507291.903/4653097.514)
Projecte: 547327
Coordenades: 507291.903,4653097.514

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 547327-14322083

Fecha: 29/12/2020

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(507343.384/4653006.640)
Projecte: 547327
Coordenades: 507333.3835,4653006.64

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

Telefónica

S/Referencia:

N/Referencia: 547327-14322084

Fecha: 29/12/2020

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(507374.377/4652809.783)
Projecte: 547327
Coordenades: 507374.377,4652809.783

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 547327-14322085

Fecha: 29/12/2020

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(507532.807/4652863.319)
Projecte: 547327
Coordenades: 507551.0546,4652863.3191

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

Telefónica

S/Referencia:

N/Referencia: 547327-14322086

Fecha: 29/12/2020

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(507690.428/4652942.372)
Projecte: 547327
Coordenades: 507690.428,4652942.372

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 547327-14322087

Fecha: 29/12/2020

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(507872.283/4653023.502)
Projecte: 547327
Coordenades: 507862.283,4653033.5024

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 547327-14322088

Fecha: 29/12/2020

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(508027.214/4653076.948)
Projecte: 547327
Coordenades: 508027.214,4653076.948

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 547327-14322090

Fecha: 29/12/2020

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(508311.754/4653151.956)
Projecte: 547327
Coordenades: 508341.7537,4653151.9564

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

Telefónica

S/Referencia:

N/Referencia: 547327-14322089

Fecha: 29/12/2020

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(508164.741/4653109.062)
Projecte: 547327
Coordenades: 508164.741,4653109.062

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 547327-14322078

Fecha: 29/12/2020

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(507113.583/4653568.915)
Projecte: 547327
Coordenades: 507113.5829,4653568.9151

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

Telefónica

S/Referencia:

N/Referencia: 547327-14322079

Fecha: 29/12/2020

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(507200.835/4653445.431)
Projecte: 547327
Coordenades: 507200.835,4653445.431

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 547327-14322080

Fecha: 29/12/2020

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(507228.448/4653254.324)
Projecte: 547327
Coordenades: 507228.448,4653254.324

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

Telefónica

S/Referencia:

N/Referencia: 547327-14322081

Fecha: 29/12/2020

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(507276.883/4652869.024)
Projecte: 547327
Coordenades: 507276.883,4652869.024

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 547327-14322072

Fecha: 29/12/2020

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(506232.848/4653531.285)
Projecte: 547327
Coordenades: 506232.8483,4653531.2855

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

Telefónica

S/Referencia:

N/Referencia: 547327-14322076

Fecha: 29/12/2020

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(506768.432/4653688.018)
Projecte: 547327
Coordenades: 506768.432,4653688.018

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

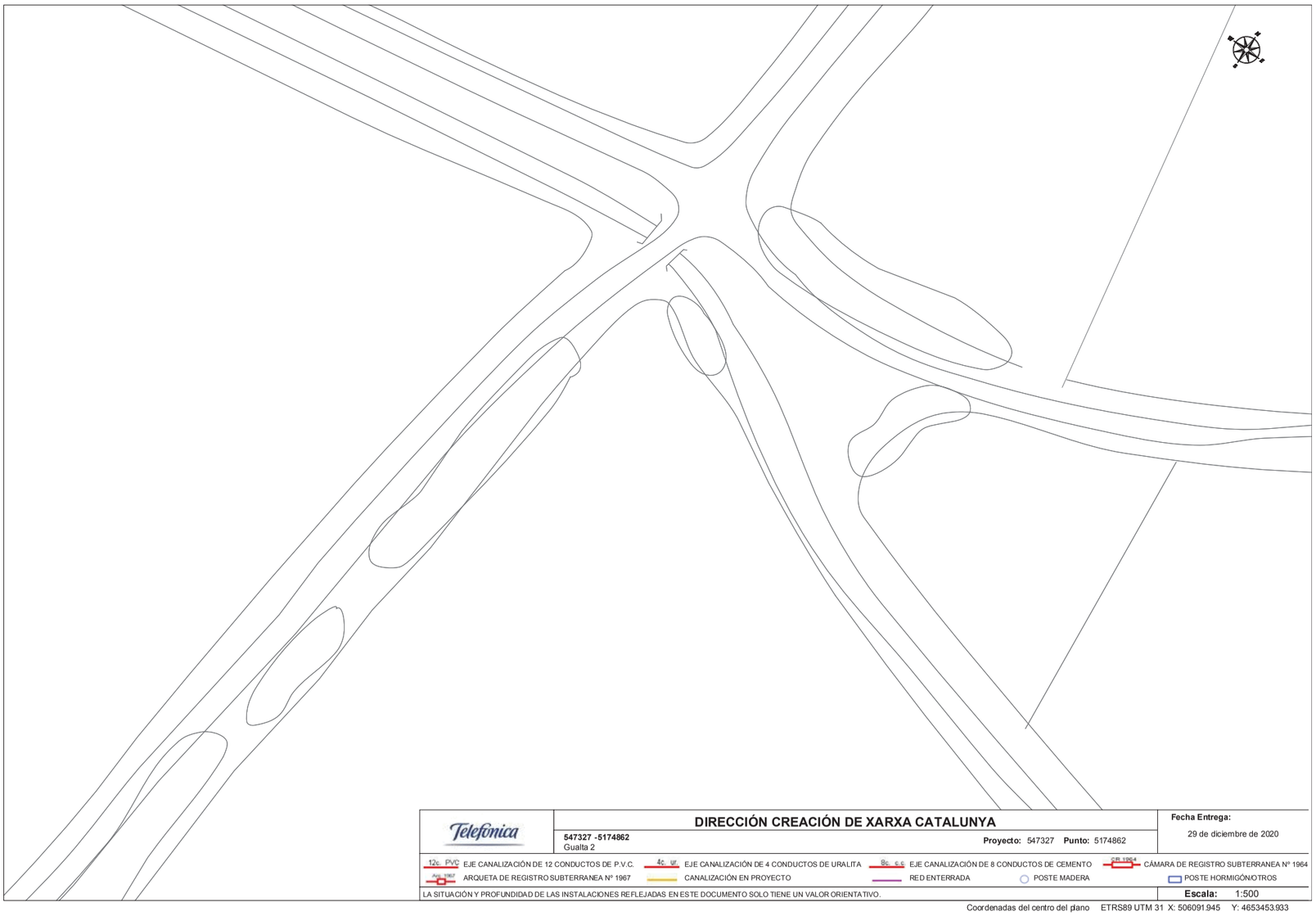
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

547327 -5174862
Gualta 2

Proyecto: 547327 **Punto:** 5174862

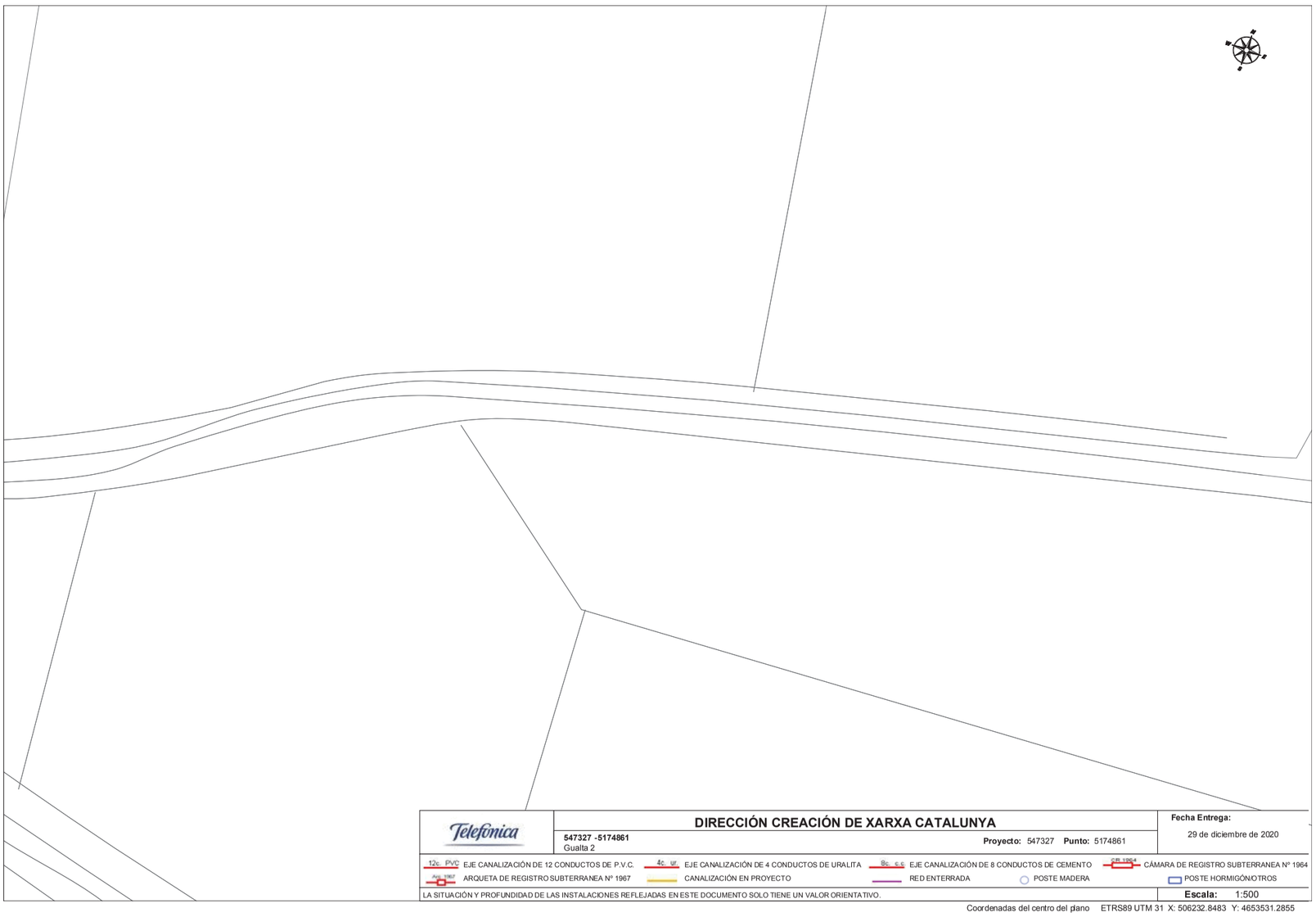
Fecha Entrega:
29 de diciembre de 2020

12c PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c UR EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c C.C EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 506091.945 Y: 4653453.933



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

547327 -5174861
Gualta 2

Proyecto: 547327 **Punto:** 5174861

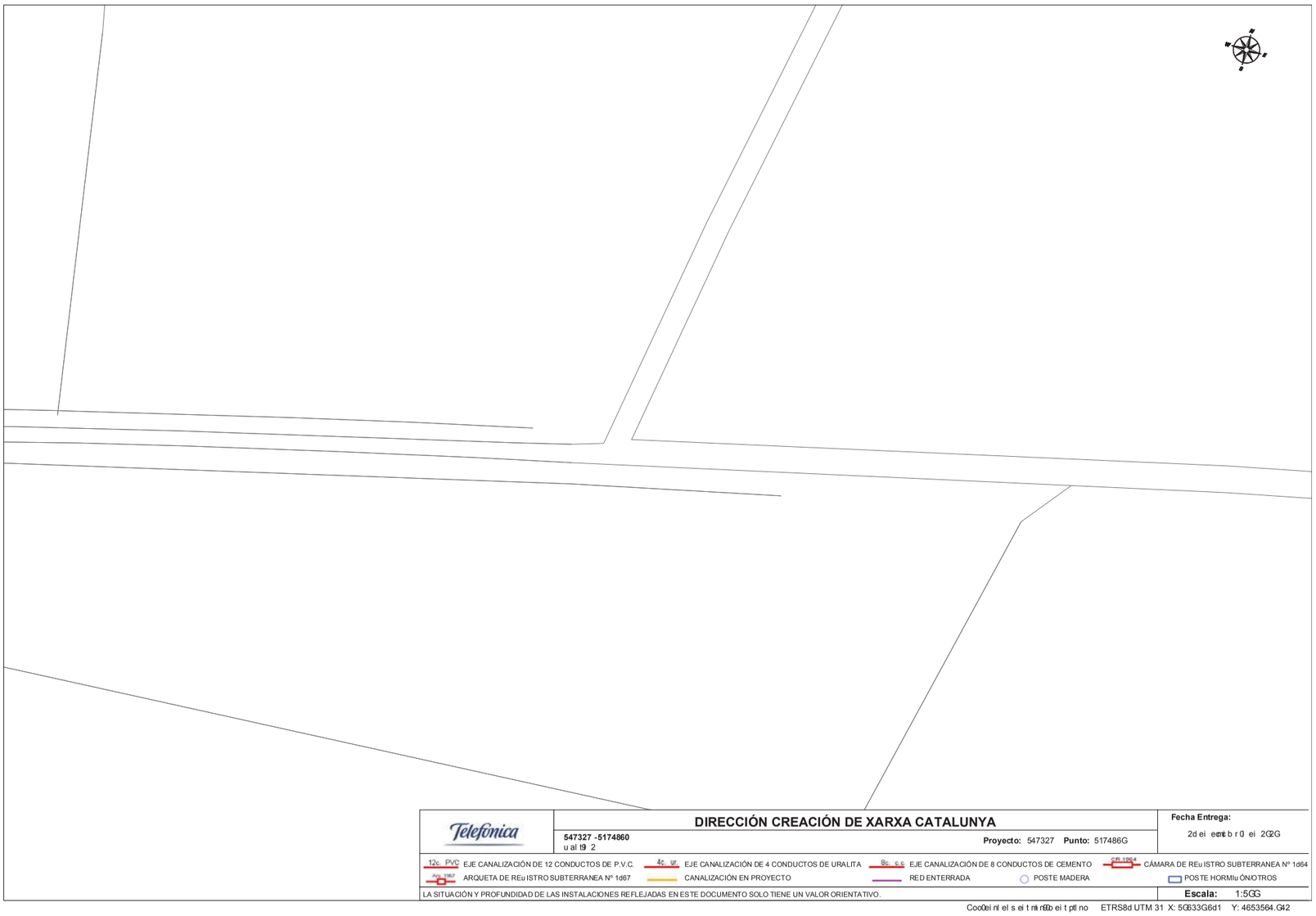
Fecha Entrega:
29 de diciembre de 2020

12c PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c UR EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c C.C EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 506232.8483 Y: 4653531.2855



DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

547327 -5174860
u al t9 2

Proyecto: 547327 **Punto:** 517486G

Fecha Entrega:
2d ei eemt b r 0 ei 2C2G

12c PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C. 4c UR EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA 8c C.C EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO CR 1064 CÁMARA DE REu ISTRO SUBTERRANEA N° 1d64

Arq. 1067 ARQUETA DE REu ISTRO SUBTERRANEA N° 1d67 CANALIZACIÓN EN PROYECTO RED ENTERRADA POSTE MADERA POSTE HORMIu ÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:5GG

Coo0ei nl el s ei t nli r8b ei t ptl no ETRS8d UTM 31 X: 5G833G6d1 Y: 4653564.G42



DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

547327 -5174859
Gualta 2

Proyecto: 547327 **Punto:** 5174856

Fecha Entrega:
26 9d 9e elc ntd 9d 2r2r

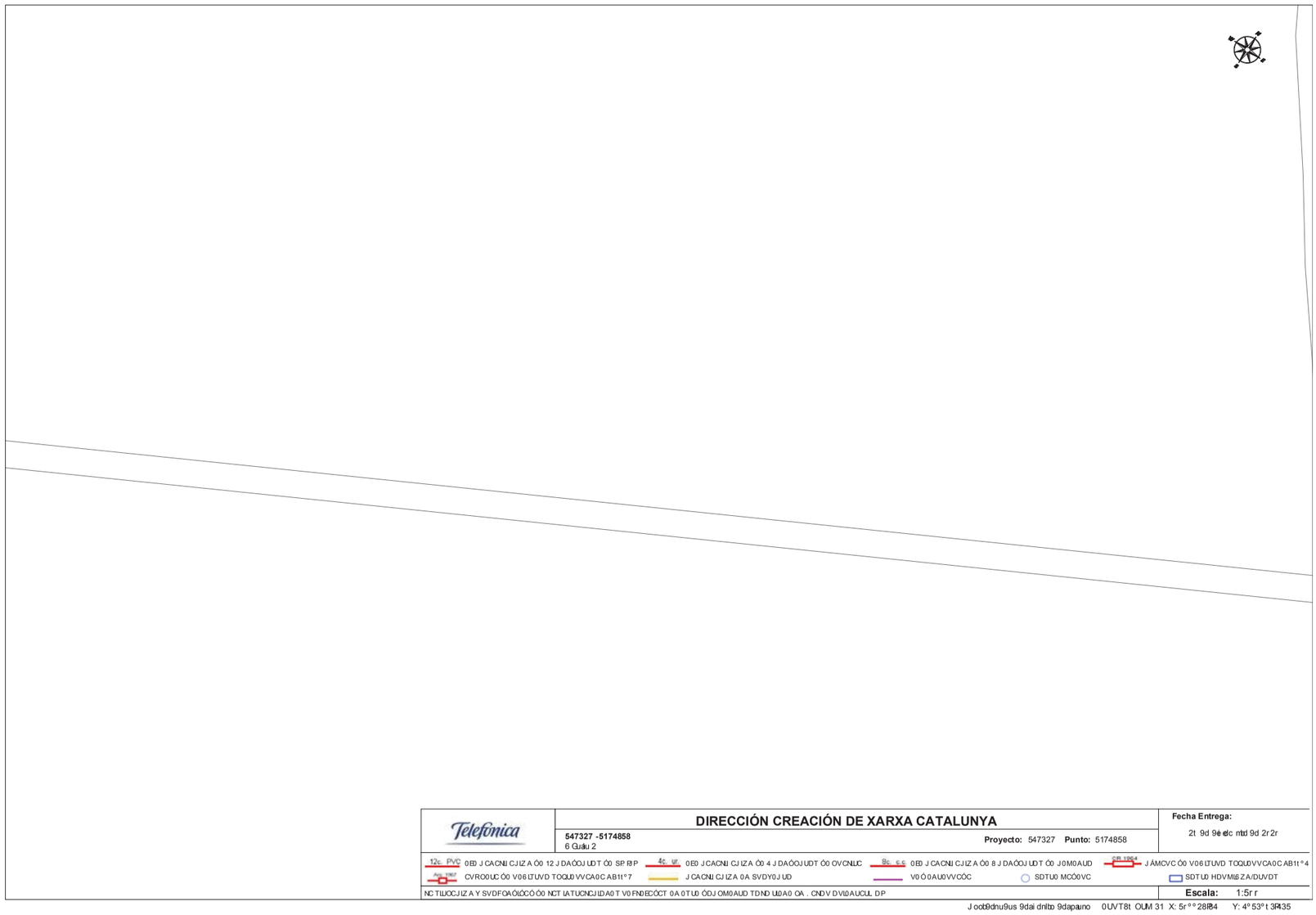
12c PVC 0ED J CACNI CJ IZ A Ó0 12 J DAÓOJ UDT Ó0 SP EP 4c UR 0ED J CACNI CJ IZ A Ó0 4 J DAÓOJ UDT Ó0 OVCNUC 8c C.C 0ED J CACNI CJ IZ A Ó0 8 J DAÓOJ UDT Ó0 J0M0AUD CR 1064 J ÁMCVC Ó0 V0GLTUVD TOQUDVVCA0C AB16°4

Arq. 1067 CVRO0UC Ó0 V0GLTUVD TOQUDVVCA0C AB16°7 J CACNI CJ IZ A 0A SVDY0J UD V0 Ó0AU0VVCÓC SDTU0 MCÓ0VC SDTUD HDVMIGZA/DUVDT

NC TIU0CJ IZ A Y SVDFGA0ILÓCÓ0 NCT IATUCNCJ IDA0 T V0 FNDECÓCT 0A 0TUD ÓDJ OM0AUD TDND UI0A0 0A . CNDV DVIDAUCUL DP

Escala: 1:5r r

J oob9dna9as 9dl i dnttp 9dl plano 0UVT86 OUM 31 X: 5r °4°1f°6 Y: 4° 53° 1r f 54



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

547327 -5174858
6 Guàlu 2

Proyecto: 547327 **Punto:** 5174858

Fecha Entrega:
2t 9d 9ètc ntzl 9d 2r2r

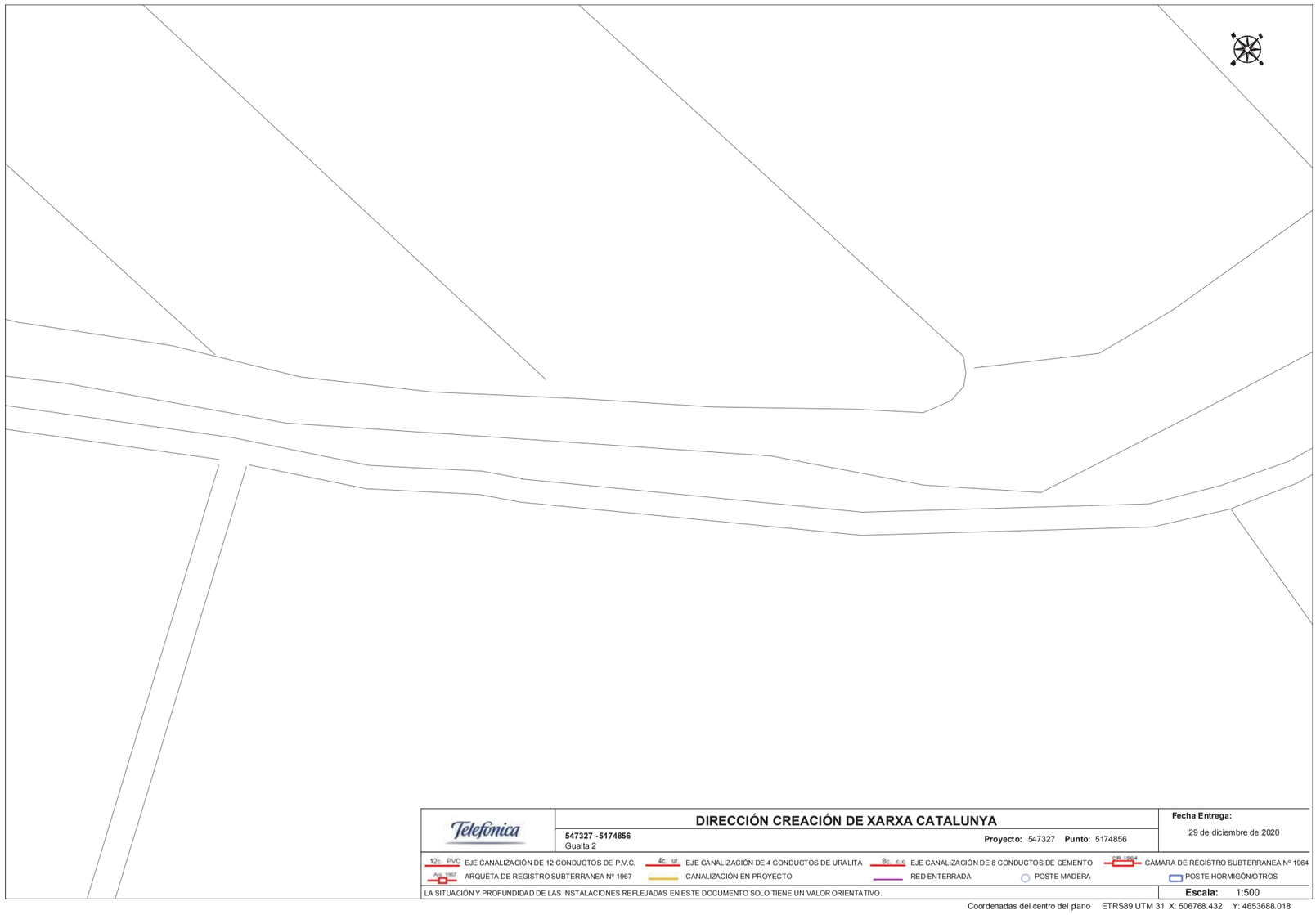
12c PVC 0ED J CACNIJCJIZA ÓÖ 12 J DAÓOJ UDT ÓÖ SP ÈP | 4c ur 0ED J CACNIJCJIZA ÓÖ 4 J DAÓOJ UDT ÓÖ OVCNIJC | 8c c.c 0ED J CACNIJCJIZA ÓÖ 8 J DAÓOJ UDT ÓÖ J0M0AUD | CR 1964 J ÁMCVC ÓÖ V06LTUVD TOQUDVVCA0C AB11°4

Arq. 1967 CVRO0UC ÓÖ V06LTUVD TOQUDVVCA0C AB11°7 | J CACNIJCJIZA 0A SVDY0J UD | V0 Ö 0AU0VVCÓC | SDTU0 MCÓ0VC | SDTUD HDVMt6ZA/ÐUVDT

NC TIJOCJIZA Y SVDFOAÓLÓCÓÖ0 NCT IATUCNCJIDA0T V0FNDECÓCT 0A 0TUD ÓDJ OM0AUD TDND UtDA0 OA . CNDV DVt0AUCUL DP

Escala: 1:5r r

J ocb9dnu9us 9dai dnltb 9dapaino 0UVT8t OUM 31 X: 5r°°28ß4 Y: 4°53°t 3R35



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

547327 -5174856
Gualta 2

Proyecto: 547327 **Punto:** 5174856

Fecha Entrega:
29 de diciembre de 2020

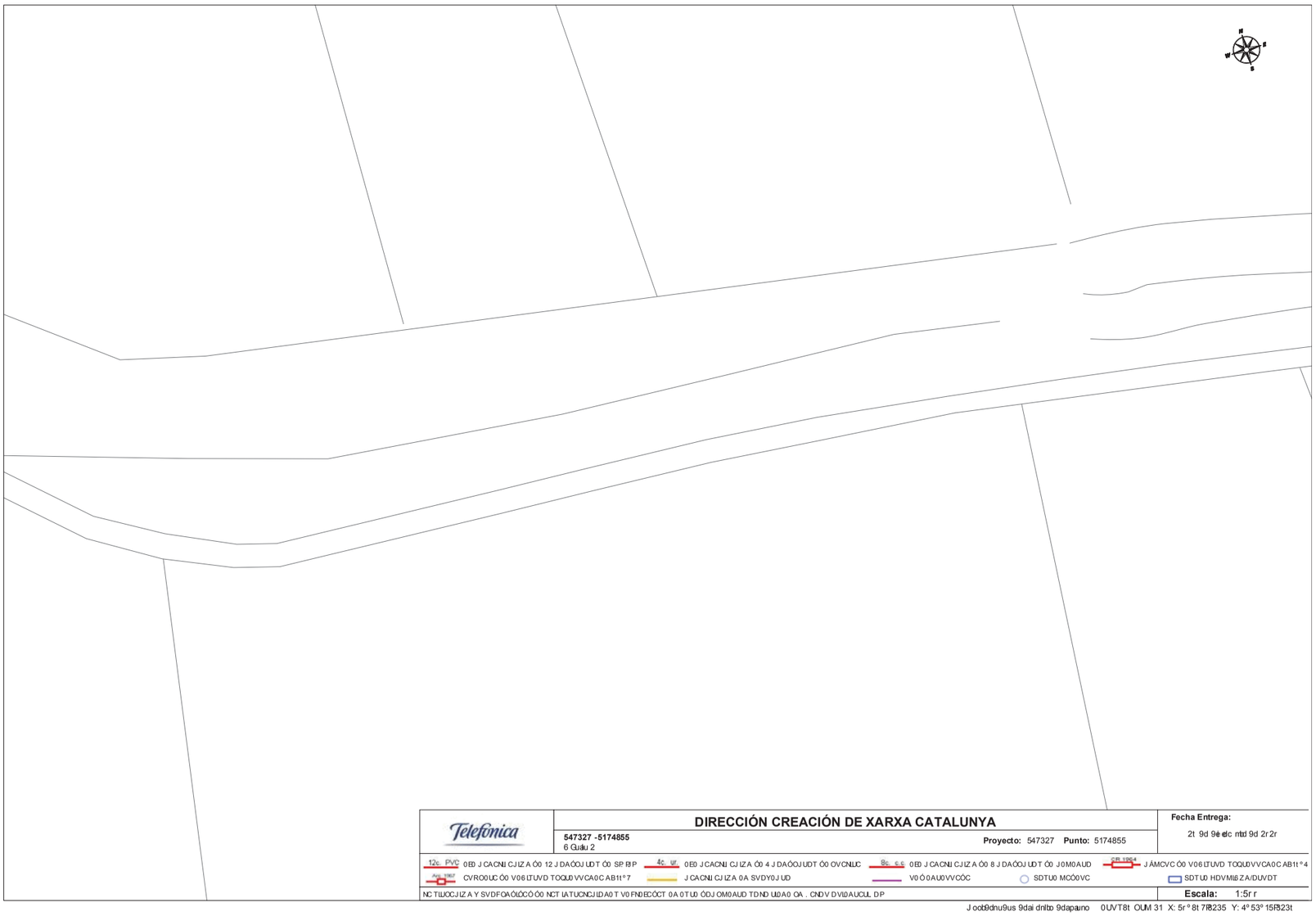
12c PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C. | 4c ur EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA | 8c c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO | CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964

Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967 | CANALIZACIÓN EN PROYECTO | RED ENTERRADA | POSTE MADERA | POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 506768.432 Y: 4653688.018



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

547327 -5174855
6 Guàlu 2

Proyecto: 547327 **Punto:** 5174855

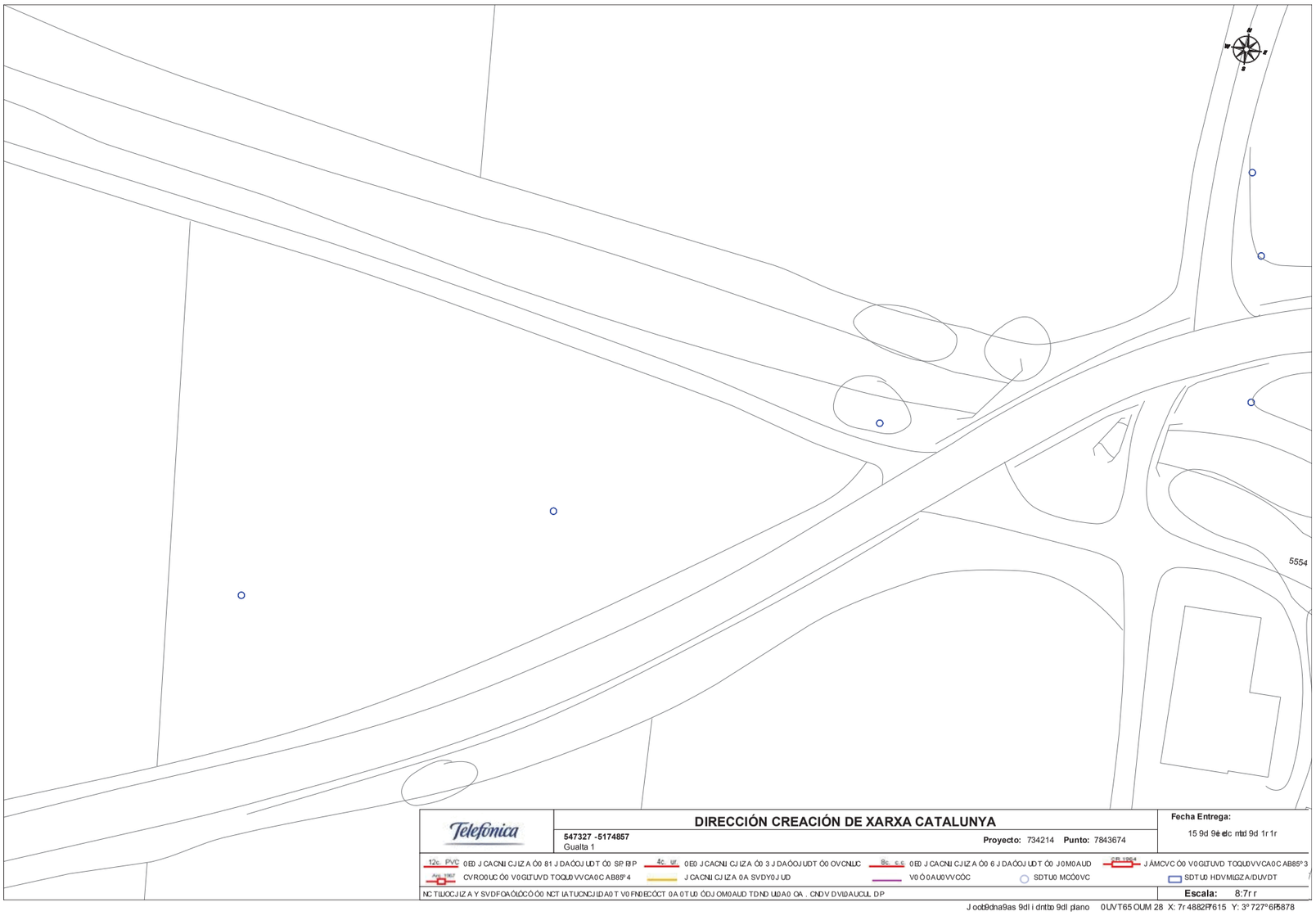
Fecha Entrega:
2t 9d 9è elc ntd 9d 2r 2r

12c. PVC 0ED J CACNI CJIZA ÓÒ 12 J DAÓOJ UDT ÓÒ SP EP 4c. sr. 0ED J CACNI CJIZA ÓÒ 4 J DAÓOJ UDT ÓÒ OVCNLIC 8c. c.c 0ED J CACNI CJIZA ÓÒ 8 J DAÓOJ UDT ÓÒ J0M0AUD CR 1954 J ÁMCVC ÓÒ V06LTUVD TOQUDVVCA0C AB11°4
Arc. 1967 CVRO0UC ÓÒ V06LTUVD TOQUDVVCA0C AB11°7 J CACNI CJIZA 0A SVDY0J UD V0 Ó 0AU0VVCÓC SDTU0 MCÓ0VC SDTUD HDVMlGZA/DUVDT

NC TIJOCJIZA Y SVDFOAÓLÓCÓÒ0 NCT IATUCNCJIDA0T V0FNDECÓCT 0A 0TUD ÓDJ OM0AUD TDND UlDA0 OA . CNDV DVlDAUCUL DP

Escala: 1:5r r

J oob9dnu9us 9dai dnlto 9dapaino 0UVT8t OUM 31 X: 5r° 8t 7f8235 Y: 4° 53° 15f523t



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

547327 -5174857
Gualta 1

Proyecto: 734214 **Punto:** 7843674

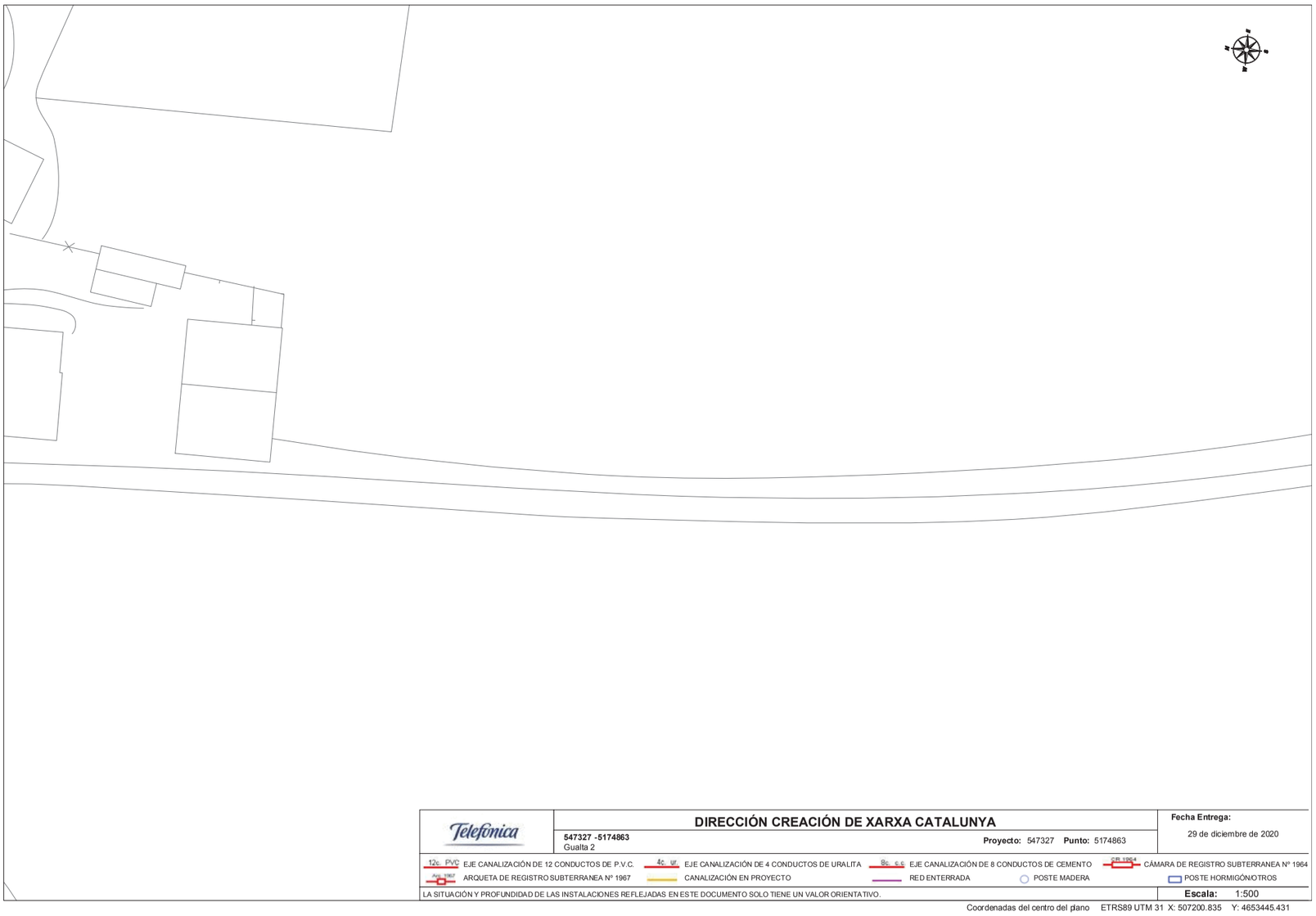
Fecha Entrega:
15 9d 9è elc ntd 9d 1r 1r

12c. PVC 0ED J CACNI CJIZA ÓÒ 81 J DAÓOJ UDT ÓÒ SP EP 4c. sr. 0ED J CACNI CJIZA ÓÒ 3 J DAÓOJ UDT ÓÒ OVCNLIC 8c. c.c 0ED J CACNI CJIZA ÓÒ 6 J DAÓOJ UDT ÓÒ J0M0AUD CR 1954 J ÁMCVC ÓÒ V0GLTUVD TOQUDVVCA0C AB85°3
Arc. 1967 CVRO0UC ÓÒ V0GLTUVD TOQUDVVCA0C AB85°4 J CACNI CJIZA 0A SVDY0J UD V0 Ó 0AU0VVCÓC SDTU0 MCÓ0VC SDTUD HDVMlGZA/DUVDT

NC TIJOCJIZA Y SVDFOAÓLÓCÓÒ0 NCT IATUCNCJIDA0T V0FNDECÓCT 0A 0TUD ÓDJ OM0AUD TDND UlDA0 OA . CNDV DVlDAUCUL DP

Escala: 8:7r r

J oob9dna9as 9dl i dntto 9dl plano 0UVT65 OUM 28 X: 7r 4882f7615 Y: 3° 727°6f5878



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

547327 -5174863
Gualta 2

Proyecto: 547327 **Punto:** 5174863

Fecha Entrega:
29 de diciembre de 2020

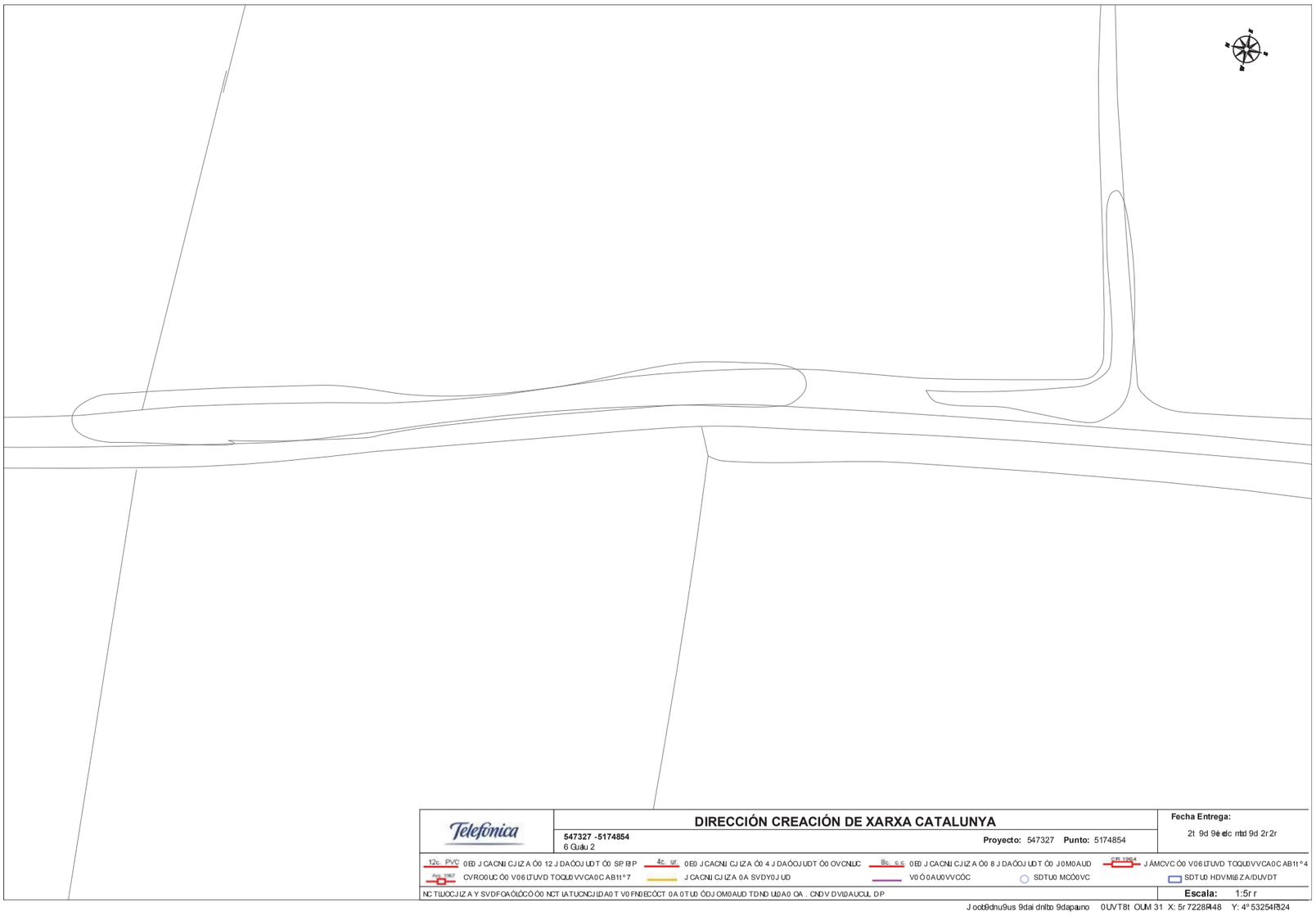
12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C. | 4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA | 8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO | CR. 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964

Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967 | CANALIZACIÓN EN PROYECTO | RED ENTERRADA | POSTE MADERA | POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 507200.835 Y: 4653445.431



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

547327 -5174854
6 Guàu 2

Proyecto: 547327 **Punto:** 5174854

Fecha Entrega:
2t 9d 9e elc ntd 9d 2r 2r

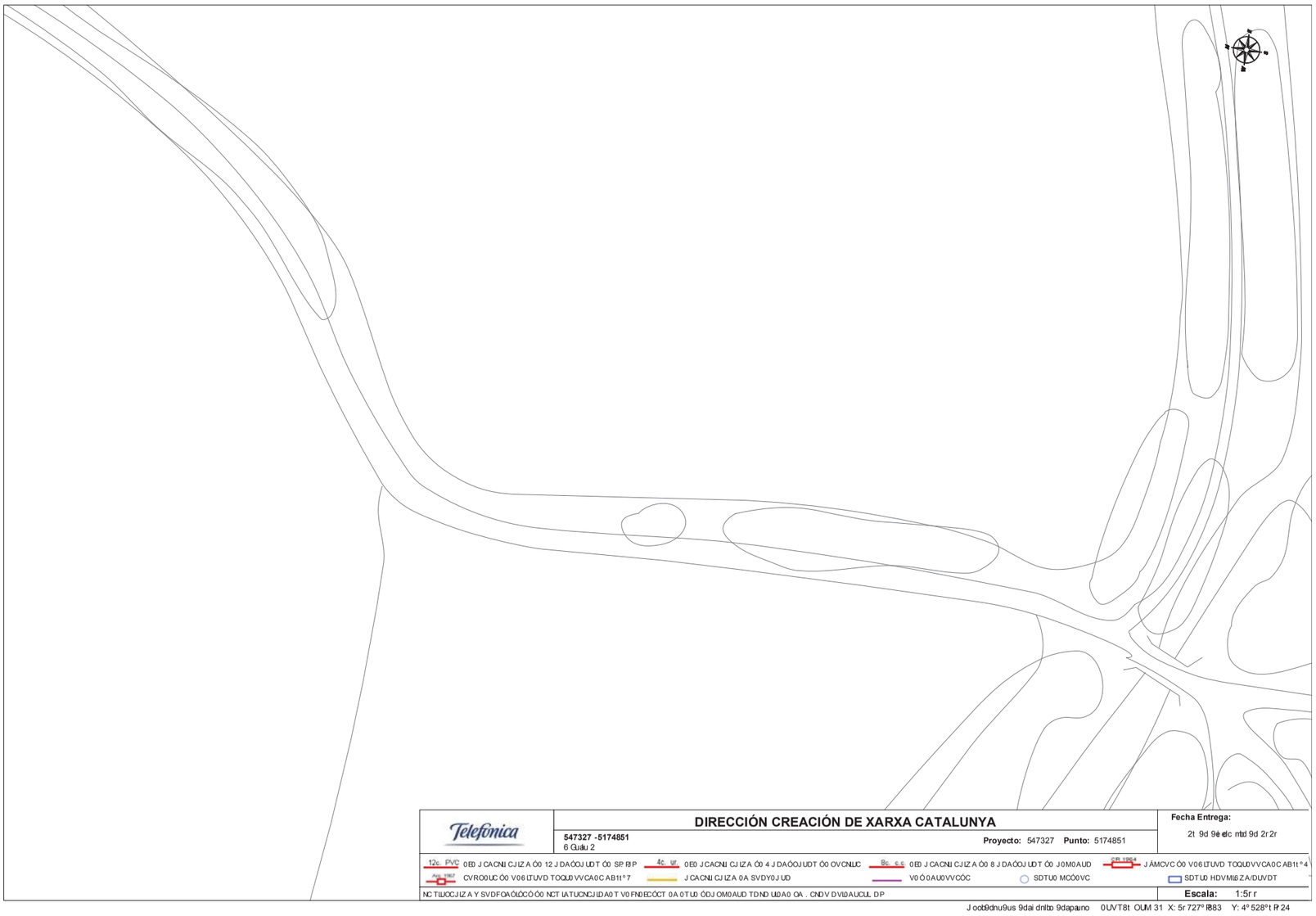
12c. PVC 0ED J CACNI CJ IZ A ÓÒ 12 J DAÓOJ UDT ÓÒ SP EP | 4c. ur. 0ED J CACNI CJ IZ A ÓÒ 4 J DAÓOJ UDT ÓÒ OVCNIUC | 8c. c.c 0ED J CACNI CJ IZ A ÓÒ 8 J DAÓOJ UDT ÓÒ J0M0AUD | CR. 1964 J ÁMCVC ÓÒ V06LTUVD TOQUDVVCA0C AB1t°4

Arq. 1967 CVRO0UC ÓÒ V06LTUVD TOQUDVVCA0C AB1t°7 | J CACNI CJ IZ A 0A SVDY0J UD | V0 Ó 0AU0VVCÓC | SDTU0 MCÓ0VC | SDTUD HDVMI6 ZA/DUVDT

NC TIUOCJ IZ A Y SVDFGAÓIÓCÓÒ0 NCT IATUCNCJ IDA0T V0 FNDECÓCT 0A 0TUD ÓDJ OM0AUD TDND UI0A0 0A . CNDV DVIDAUCUL DP

Escala: 1:5r r

J oob9dnu9us 9dai dnltb 9dapaino 0UVT8t OUM 31 X: 5r 7228R48 Y: 4° 53254R324



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

547327 -5174851
6 Guàu 2

Proyecto: 547327 **Punto:** 5174851

Fecha Entrega:
2t 9d 9ê elc ntd 9d 2r 2r

12c PVC 0ED J CACNI CJIZ A ÓÒ 12 J DAÓOJ UDT ÓÒ SP ÈP
4c Ø 0ED J CACNI CJIZ A ÓÒ 4 J DAÓOJ UDT ÓÒ OVCNUC
8c c.c 0ED J CACNI CJIZ A ÓÒ 8 J DAÓOJ UDT ÓÒ J0M0AUD
CR 1954 J ÁMCVC ÓÒ V06LTUVD TOQUDVVCA0C AB11°4
Arc 1967 CVRO0UC ÓÒ V06LTUVD TOQUDVVCA0C AB11°7
J CACNI CJIZ A 0A SVDY0J UD
V0 Ó 0AU0VVCÓC
SDTU0 MCÓ0VC
SDTUD HDVMI6ZA/DUVDT

NC TIUOCJIZ A Y SVDFOAÓLÓCÓÒ0 NCT IATUCNCJIDA0T V0 FNDECÓCT 0A 0TUD ÓDJ OM0AUD TDND UI0A0 OA . CNDV DVI0AUCUL DP

Escala: 1:5r r

J ocb9dnu9us 9dai dnlto 9dapaino 0UVT8t OUM 31 X: 5r 727° I883 Y: 4° 528°t Ir 24



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

547327 -5174853
6 Guàu 2

Proyecto: 547327 **Punto:** 5174853

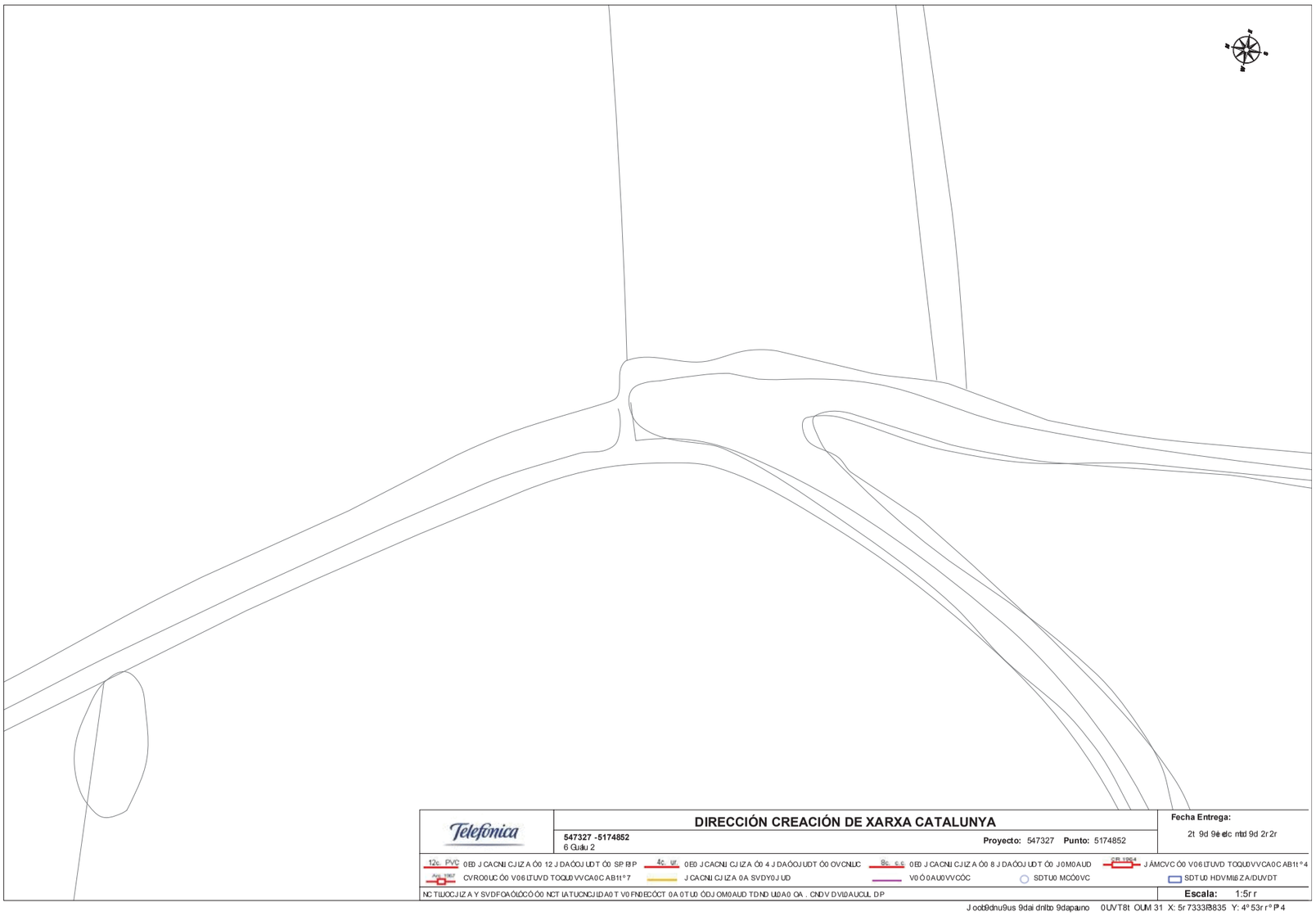
Fecha Entrega:
2t 9d 9ê elc ntd 9d 2r 2r

12c PVC 0ED J CACNI CJIZ A ÓÒ 12 J DAÓOJ UDT ÓÒ SP ÈP
4c Ø 0ED J CACNI CJIZ A ÓÒ 4 J DAÓOJ UDT ÓÒ OVCNUC
8c c.c 0ED J CACNI CJIZ A ÓÒ 8 J DAÓOJ UDT ÓÒ J0M0AUD
CR 1954 J ÁMCVC ÓÒ V06LTUVD TOQUDVVCA0C AB11°4
Arc 1967 CVRO0UC ÓÒ V06LTUVD TOQUDVVCA0C AB11°7
J CACNI CJIZ A 0A SVDY0J UD
V0 Ó 0AU0VVCÓC
SDTU0 MCÓ0VC
SDTUD HDVMI6ZA/DUVDT

NC TIUOCJIZ A Y SVDFOAÓLÓCÓÒ0 NCT IATUCNCJIDA0T V0 FNDECÓCT 0A 0TUD ÓDJ OM0AUD TDND UI0A0 OA . CNDV DVI0AUCUL DP

Escala: 1:5r r

J ocb9dnu9us 9dai dnlto 9dapaino 0UVT8t OUM 31 X: 5r 72t 1Ir r 3 Y: 4° 53r t 7I514



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

547327 -5174852
6 Gualta 2

Proyecto: 547327 **Punto:** 5174852

Fecha Entrega:
2t 9d 9ètc ntzl 9d 2r2r

12c. PVC 0ED J CACNI CJIZA ÓÒ 12 J DAÓOJ UDT ÓÒ SP EIP
4c. ur. 0ED J CACNI CJIZA ÓÒ 4 J DAÓOJ UDT ÓÒ OVCNLIC
8c. c.c 0ED J CACNI CJIZA ÓÒ 8 J DAÓOJ UDT ÓÒ J0M0AUD
CR 1954 J ÁMCVC ÓÒ V06LTUVD TOQUDVVCA0C AB11°4
Arc. 1967 CVRO0UC ÓÒ V06LTUVD TOQUDVVCA0C AB11°7
J CACNI CJIZA 0A SVDY0J UD
V0 Ó0AU0VVCÓC
SDTU0 MCÓ0VC
SDTUD HDVMIGZA/DUVDT

NC TIJOCJIZA Y SVDFOAÓLÓCÓÒ0 NCT IATUCNCJIDA0T V0FNDECÓCT 0A0TUD ÓDJ OM0AUD TDND UI0A0 0A . CNDV DVI0AUCUL DP

Escala: 1:5r r

J ocb9dnu9us 9dai dnlto 9dapaino 0UVT8t OUM 31 X: 5r 7333I3835 Y: 4° 53r r° P4



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

547327 -5174850
Gualta 2

Proyecto: 547327 **Punto:** 5174856

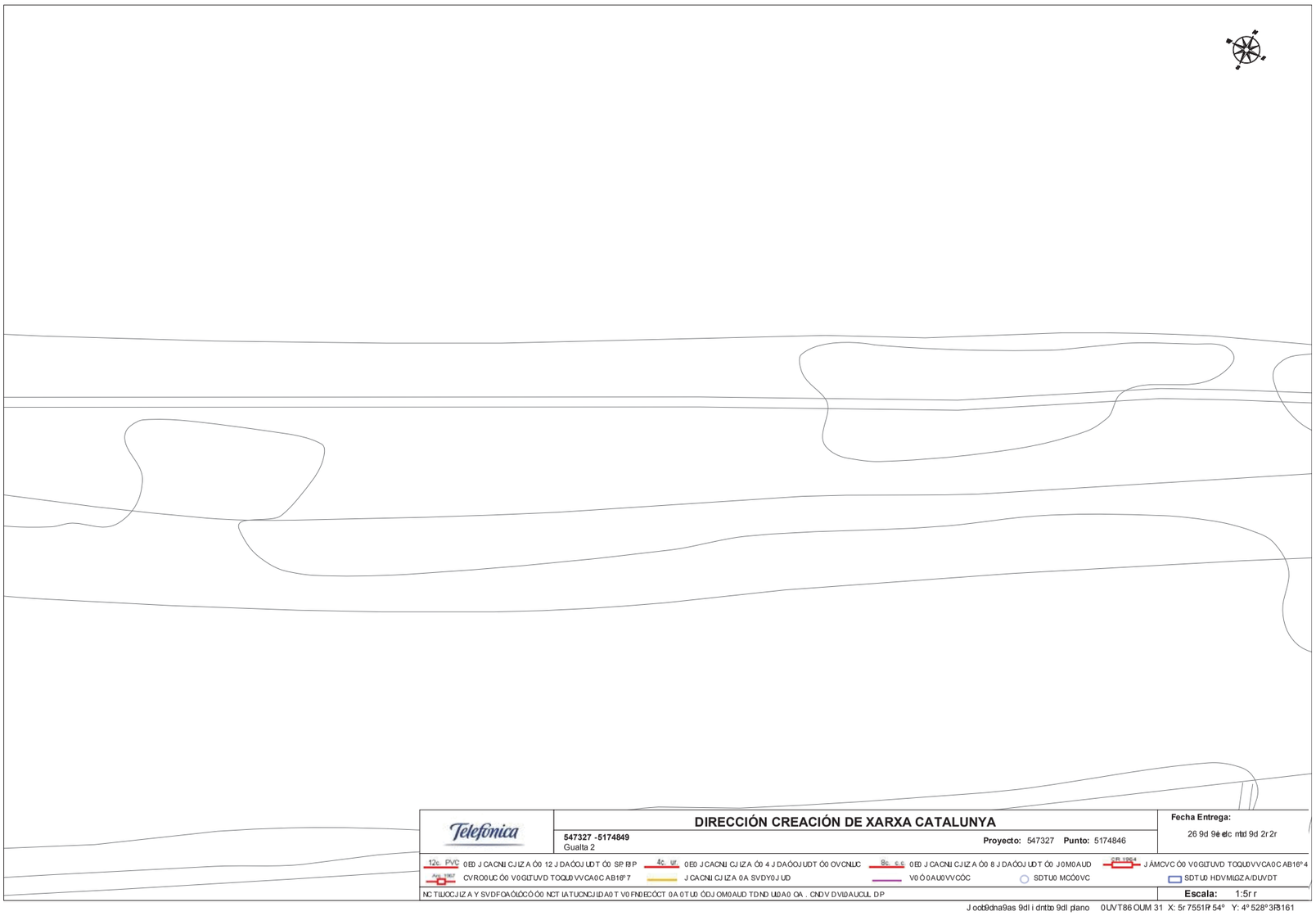
Fecha Entrega:
29 de diciembre de 2626

12c. PVC 0ED J CACNI CJIZA ÓÒ 12 J DAÓOJ UDT ÓÒ SP EIP
4c. ur. 0ED J CACNI CJIZA ÓÒ 4 J DAÓOJ UDT ÓÒ OVCNLIC
8c. c.c 0ED J CACNI CJIZA ÓÒ 8 J DAÓOJ UDT ÓÒ J0M0AUD
CR 1954 J ÁMCVC ÓÒ V0GLTUVD TOQUDVVCA0C AB19°4
Arc. 1967 CVRO0UC ÓÒ V0GLTUVD TOQUDVVCA0C AB19°7
J CACNI CJIZA 0A SVDY0J UD
V0 Ó0AU0VVCÓC
SDTU0 MCÓ0VC
SDTUD HDVMIGZA/DUVDT

NC TIJOCJIZA Y SVDFOAÓLÓCÓÒ0 NCT IATUCNCJIDA0T V0FNDECÓCT 0A0TUD ÓDJ OM0AUD TDND UI0A0 0A . CNDV DVI0AUCUL DP

Escala: 1:566

J ocordenadas del centro del plano 0UVT89 OUM 31 X: 567374F377 Y: 4° 52869F783



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

547327 -5174849
Guaita 2

Proyecto: 547327 **Punto:** 5174846

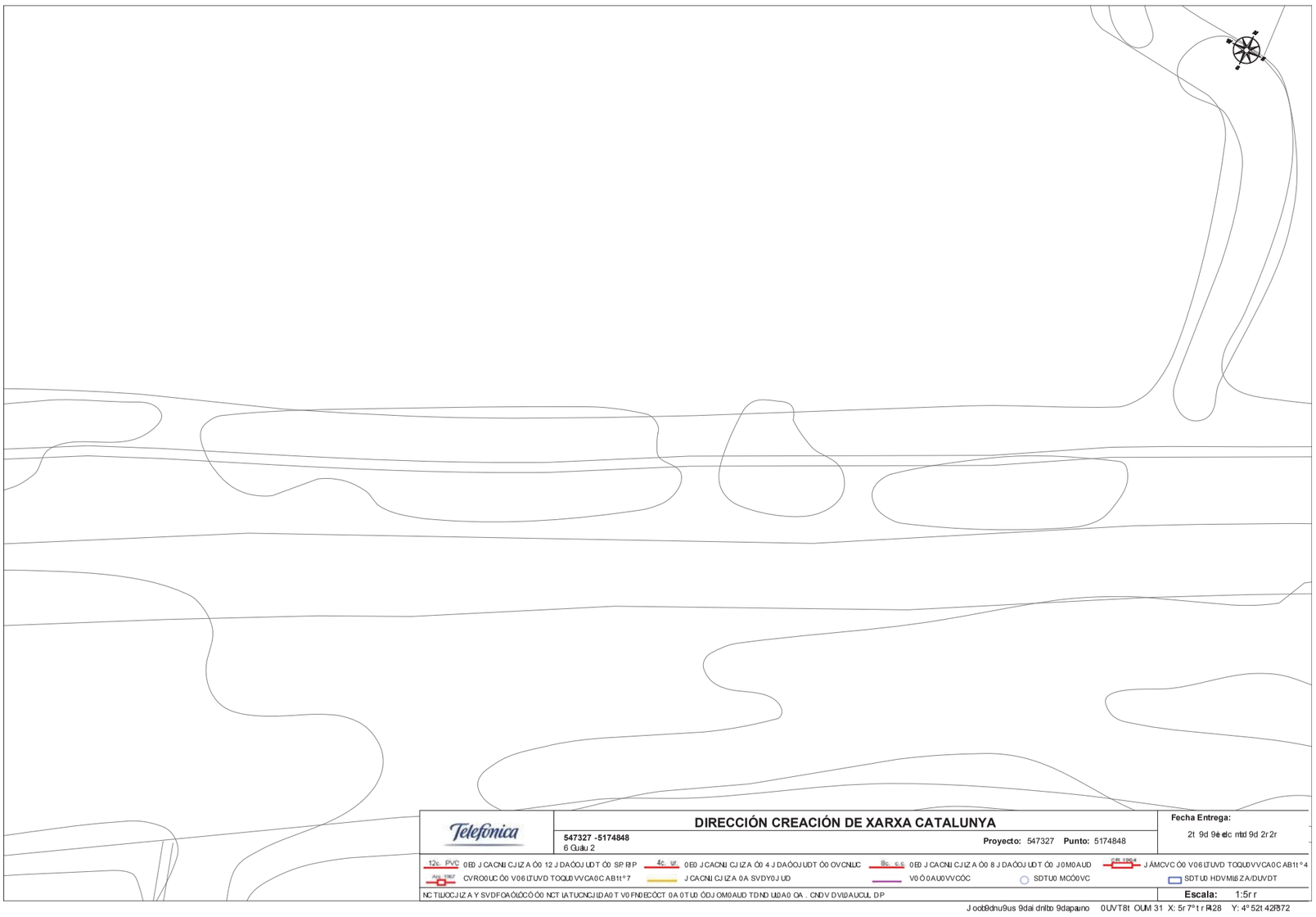
Fecha Entrega:
26 9d 9è elc ntd 9d 2r 2r

12c. PVC 0ED J CACNI CJIZA ÓO 12 J DAÓOJ UDT ÓO SP EP 4c. ut. 0ED J CACNI CJIZA ÓO 4 J DAÓOJ UDT ÓO OVCNLIC 8c. c.c 0ED J CACNI CJIZA ÓO 8 J DAÓOJ UDT ÓO J0M0AUD CR 1964 J ÁMCVC ÓO V0GLTUVD TOQUDVVCA0C AB16°4
Acc. 1967 CVRO0UC ÓO V0GLTUVD TOQUDVVCA0C AB16°7 J CACNI CJIZA 0A SVDY0J UD V0 Ó 0AU0VVCÓC SDTU0 MCÓ0VC SDTUD HDVMlGZA/DUVDT

NC TIUOCJIZA Y SVDFOAÓLÓCÓÓO NCT IATUCNCJIDA0T V0FNDECÓCT 0A 0TUD ÓDJ OM0AUD TDND UD0A0 OA . CNDV DVl0AUCUL DP

Escala: 1:5r r

J ocb9dna9as 9dl i dnttb 9dl plano 0UVT86 OUM 31 X: 5r 7551R 54° Y: 4° 528° 3F3161



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

547327 -5174848
6 Guàu 2

Proyecto: 547327 **Punto:** 5174848

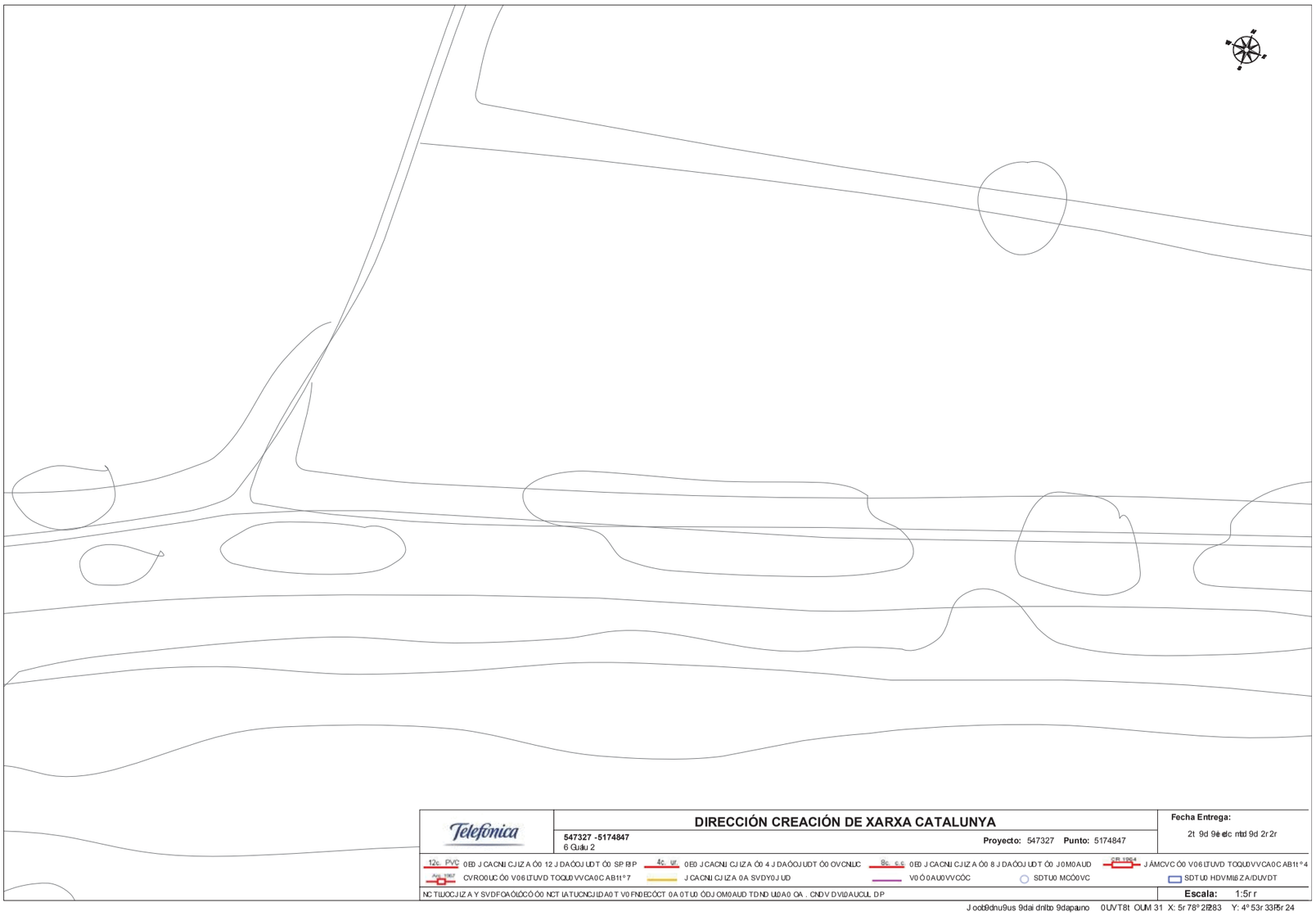
Fecha Entrega:
2t 9d 9èelc ntd 9d 2r 2r

12c. PVC 0ED J CACNI CJIZA ÓO 12 J DAÓOJ UDT ÓO SP EP 4c. ut. 0ED J CACNI CJIZA ÓO 4 J DAÓOJ UDT ÓO OVCNLIC 8c. c.c 0ED J CACNI CJIZA ÓO 8 J DAÓOJ UDT ÓO J0M0AUD CR 1964 J ÁMCVC ÓO V06LTUVD TOQUDVVCA0C AB11°4
Acc. 1967 CVRO0UC ÓO V06LTUVD TOQUDVVCA0C AB11°7 J CACNI CJIZA 0A SVDY0J UD V0 Ó 0AU0VVCÓC SDTU0 MCÓ0VC SDTUD HDVMl6ZA/DUVDT

NC TIUOCJIZA Y SVDFOAÓLÓCÓÓO NCT IATUCNCJIDA0T V0FNDECÓCT 0A 0TUD ÓDJ OM0AUD TDND UD0A0 OA . CNDV DVl0AUCUL DP

Escala: 1:5r r

J ocb9dnu9us 9dal dnltb 9dapalno 0UVT8t OUM 31 X: 5r 7°t r Pl28 Y: 4° 52t 42F372



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

547327 -5174847
6 Guàlu 2

Proyecto: 547327 **Punto:** 5174847

Fecha Entrega:
2t 9d 9ètc ntzl 9d 2r2r

12c. PVC 0ED J CACNIJCJIZA ÓÖ 12 J DAÓOJ UDT ÓÖ SP ßP
4c. ur. 0ED J CACNIJCJIZA ÓÖ 4 J DAÓOJ UDT ÓÖ OVCNUC
8c. c.c 0ED J CACNIJCJIZA ÓÖ 8 J DAÓOJ UDT ÓÖ J0M0AUD
CR 1964 J ÁMCVC ÓÖ V06LTUVD TOQUDVVCA0C AB11°4
Arq. 1967 CVRO0UC ÓÖ V06LTUVD TOQUDVVCA0C AB11°7
J CACNIJCJIZA 0A SVDY0J UD
V0 Ö 0AU0VVCÓC
SDTU0 MCÓ0VC
SDTUD HDVMt6ZA/DUVDT

NC TIJOCJIZA Y SVDFOAÓLÓCÓ ÖÖ NCT IATUCNCJIDA0T V0 FNDECÓCT 0A 0TUD ÓDJ OM0AUD TDND UtDA0 OA . CNDV DVt0AUCUL DP

Escala: 1:5r r

J ocb9dnu9us 9dai dnltb 9dapaino 0UVT8t OUM 31 X: 5r 78º 2t283 Y: 4º 53r 33R5r 24



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

547327 -5174846
Gualta 2

Proyecto: 547327 **Punto:** 5174846

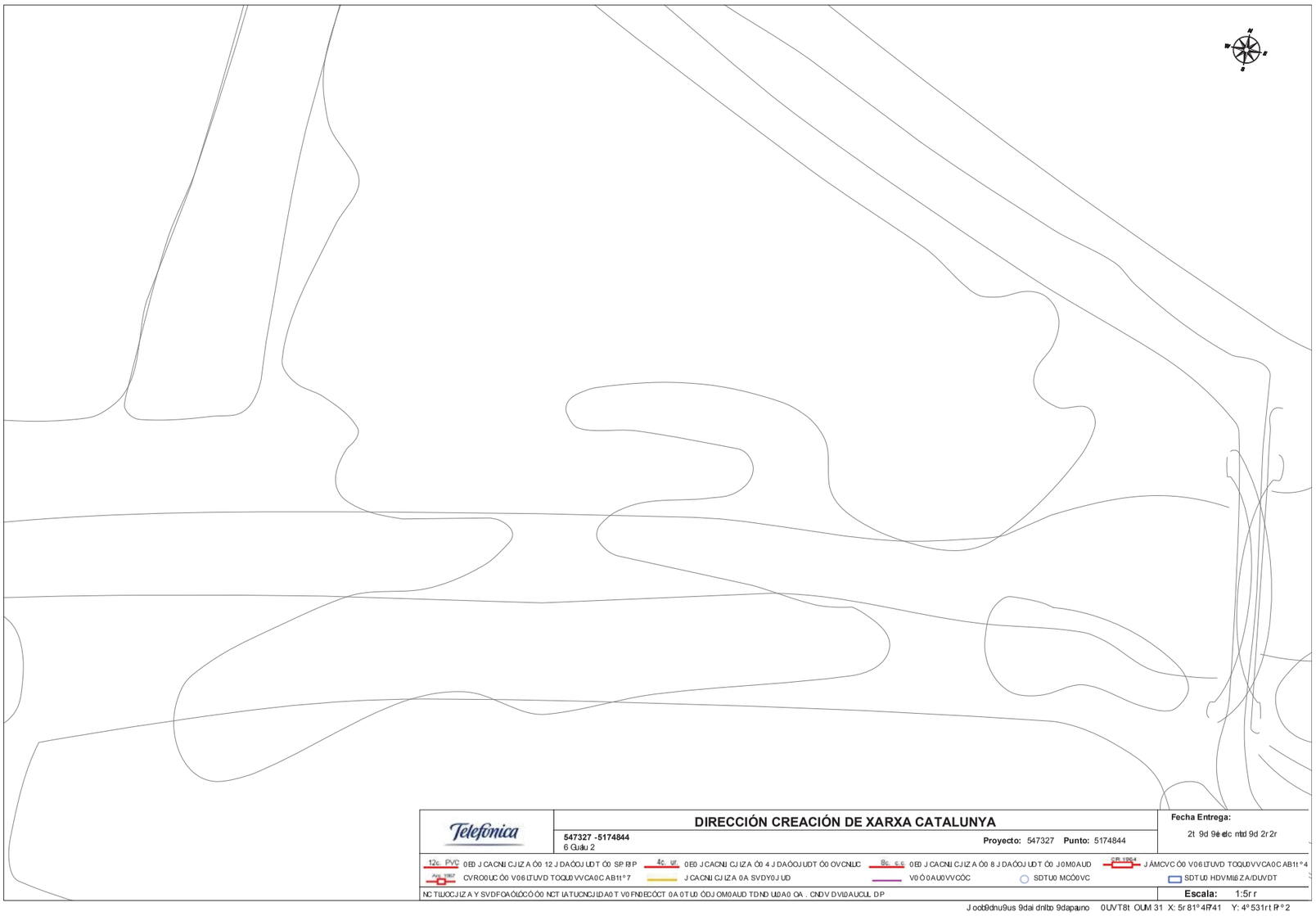
Fecha Entrega:
29 de diciembre de 2020

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 508027.214 Y: 4653076.948



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

547327 -5174844
6 Guàu 2

Proyecto: 547327 **Punto:** 5174844

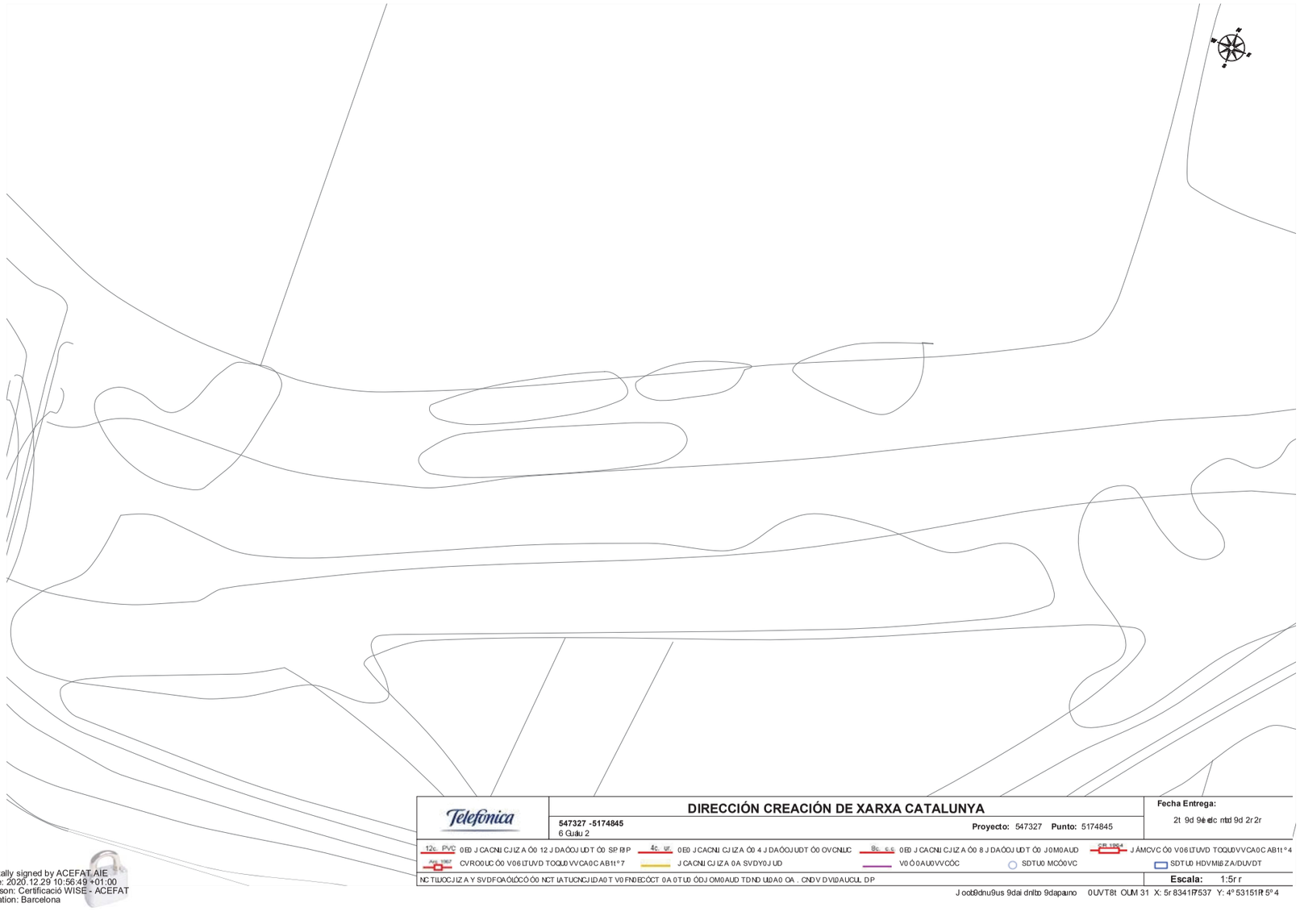
Fecha Entrega:
2t 9d 9èelc ntd 9d 2r2r

12c. PVC 0ED J CACNI CJIZA ÓÖ 12 J DAÓOJ UDT ÓÖ SP ÈP
4c. vr. 0ED J CACNI CJIZA ÓÖ 4 J DAÓOJ UDT ÓÖ OVCNUC
8c. c.c 0ED J CACNI CJIZA ÓÖ 8 J DAÓOJ UDT ÓÖ J0M0AUD
CR 1964 J ÁMCVC ÓÖ V06LTUVD TOQUDVVCA0C AB11°4
Arc. 1967 CVRO0UC ÓÖ V06LTUVD TOQUDVVCA0C AB11°7
J CACNI CJIZA 0A SVDY0J UD
V0 Ó 0AU0VVCÓC
SDTU0 MCÓ0VC
SDTUD HDVMI6ZA/DUVDT

NC TIUOCJIZA Y SVDFOAÓLÓCÓÖ0 NCT IATUCNCJIDA0T V0FNDECÓCT 0A 0TUD ÓDJ OM0AUD TDND UI0A0 OA . CNDV DVI0AUCUL DP

Escala: 1:5r r

J ocb9dnu9us 9dai dnlto 9dapaino 0UVT8t OUM 31 X: 5r 81°4R741 Y: 4° 531rt R° 2



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

547327 -5174845
6 Guàu 2

Proyecto: 547327 **Punto:** 5174845

Fecha Entrega:
2t 9d 9èelc ntd 9d 2r2r

12c. PVC 0ED J CACNI CJIZA ÓÖ 12 J DAÓOJ UDT ÓÖ SP ÈP
4c. vr. 0ED J CACNI CJIZA ÓÖ 4 J DAÓOJ UDT ÓÖ OVCNUC
8c. c.c 0ED J CACNI CJIZA ÓÖ 8 J DAÓOJ UDT ÓÖ J0M0AUD
CR 1964 J ÁMCVC ÓÖ V06LTUVD TOQUDVVCA0C AB11°4
Arc. 1967 CVRO0UC ÓÖ V06LTUVD TOQUDVVCA0C AB11°7
J CACNI CJIZA 0A SVDY0J UD
V0 Ó 0AU0VVCÓC
SDTU0 MCÓ0VC
SDTUD HDVMI6ZA/DUVDT

NC TIUOCJIZA Y SVDFOAÓLÓCÓÖ0 NCT IATUCNCJIDA0T V0FNDECÓCT 0A 0TUD ÓDJ OM0AUD TDND UI0A0 OA . CNDV DVI0AUCUL DP

Escala: 1:5r r

J ocb9dnu9us 9dai dnlto 9dapaino 0UVT8t OUM 31 X: 5r 8341R7537 Y: 4° 53151R 5° 4

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2020.12.29 10:56:49 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

APÈNDIX 2. PLÀNOL DE L'ACTUACIÓ PROJECTADA AMB ELS SERVEIS EXISTENTS

PLANTA CLAU

PREVISIÓ PGM
CORREDORA PRINCIPAL
LÍMIT PARC AGRARI

T.M GUALTA

ESCOMESA D'AIGUA POTABLE
ESCOMESA ELÈCTRICA
CARRER DEL DARÓ
POU DE CONNEXIÓ DE LA XARXA EN BAIXA I ALTA
COL.LECTOR PER GRAVETAT PEAD 400mm
ESTACIÓ DE BOMBAMENT
SOBREEXIDOR PEAD 400mm
POU DE CONNEXIÓ FUTUR COL.LECTOR DN400mm PUNT D'ABOCAMENT SECUNDARI
OBRA DE SORTIDA SOBREEXIDOR
SERVEI AFECTAT CREUAMENT 1
SERVEI AFECTAT CREUAMENT 2
SERVEI AFECTAT CREUAMENT 3
SERVEI AFECTAT CREUAMENT 4
SERVEI AFECTAT CREUAMENT 5
SERVEI AFECTAT CREUAMENT 6
SERVEI AFECTAT CREUAMENT 7
COL.LECTOR IMPULSIÓ PEAD 110mm PN 10
FD-125-IMPULSIÓ
PE-160
PE 32
ARQ H SIN (ID 113-166?)
ARQ H 125 (ID 113-123?)
PE 160
PE 32
PE 160
PE 32
PE 160
PE 32

PLANTA CLAU

PREVISIÓ PGM
CORREDORA PRINCIPAL
LÍMIT PARC AGRARI

T.M GUALTA

ARQ H S/N (ID 1131164)
ARQ H 125 (ID 1131072)
ARQ H 126 (ID 1131072)
PHD GUAL RIU DARÓ

FD-125-IMPULSIÓ
FD-150-IMPULSIÓ
PE-160
PE 32
PE 160
PE 63
PE 90
PE 110
PE 125
PE 140
PE 160
PE 180
PE 200
PE 225
PE 250
PE 280
PE 315
PE 355
PE 400
PE 450
PE 500
PE 560
PE 630
PE 710
PE 800
PE 900
PE 1000
PE 1200
Ac. PVC 1.2 70 m.
Ac. PVC 1.2 60 m.
2c. PVC 1.2 40 m.
2c. PVC 1.2 9 m.
CAS

5 SERVEI AFECTAT CREUAMENT
4 SERVEI AFECTAT CREUAMENT
6 SERVEI AFECTAT CREUAMENT
7 SERVEI AFECTAT CREUAMENT
8 SERVEI AFECTAT CREUAMENT

COL.LECTOR IMPULSIÓ
PEAD 110mm PN 10

ENLLAÇA AMB FULL 1 DE 11
ENLLAÇA AMB FULL 3 DE 11

CREU DELS HEROIS DE 1809
Creu dels Herois de 1809

EL DARÓ VELL
EL DARÓ
CAMÍ DE LES MOLES
CAMÍ DEL PONT LLEGÍ
CAMÍ DE LA MOTA ESQUERRA DEL DARÓ
EL PONT VELL
el Pont Vell
CAMÍ DEL REC MOLÍ

0+300
0+400
0+500
0+600
0+700

X= 508.560
Y= 4.653.100
X= 508.400
Y= 4.653.150
X= 508.600
Y= 4.653.250
X= 508.650
Y= 4.653.350
X= 508.350
Y= 4.653.300

LLEGENDA DE SERVEIS AFECTATS

- Línia elèctrica aèria BT
- Línia elèctrica subterrània BT
- Línia elèctrica aèria } (mitja o alta tensió)
- Línia elèctrica subterrània } (mitja o alta tensió)
- Línia telefònica aèria
- Cable telefònic subterrània (coaxial)
- Canalització telefònica subterrània — CR = Càmara registre
- Línia operadores de cable aèria
- Línia operadores de cable subterrània.
- Canonada d'aigua potable
- Col.lector d'aigua residual en alta
- Col.lector d'aigua residual en baixa (Municipal)
- Canalització de reg (canonada o sèquia)
- Canonada subterrània de gas

TM = Torre metàl.lica; pf = Pal de fusta; sf = Suport formigó.

NOTA: La reposició està representada amb el mateix grafisme en un traç més gruixut. Servei anul.lat

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: 1/1000
0 25m
Escala original DIN A-3

CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS

PLÀNOL NÚM: 13

FULL: 2 DE 11

PLANTA CLAU

PREVISIÓ PGM
CORREDORA PRINCIPAL
LÍMIT PARC AGRARI

T.M GUALTA

ENLLAÇA AMB FULL 2 DE 11

ENLLAÇA AMB FULL 4 DE 11

EL DARÓ

CAMÍ DE LA MOTA ESQUERRA DEL DARÓ

0+800

0+900

1+000

1+100

SERVEI AFECTAT
CREUAMENT
9

COL.LECTOR IMPULSIÓ
PEAD 110mm PN 10

REC DEL MOLÍ

Y= 4.653.100
X= 508.250

Y= 4.653.000
X= 508.100

Y= 4.653.150
X= 508.150

Y= 4.653.250
X= 508.250

LLEGENDA DE SERVEIS AFECTATS

- Línia elèctrica aèria BT
- Línia elèctrica subterrània BT
- Línia elèctrica aèria } (mitja o alta tensió)
- Línia elèctrica subterrània } (mitja o alta tensió)
- Línia telefònica aèria
- Cable telefònic subterrània (coaxial)
- Canalització telefònica subterrània
- Línia operadores de cable aèria
- Línia operadores de cable subterrània.
- Canonada d'aigua potable
- Col.lector d'aigua residual en alta
- Col.lector d'aigua residual en baixa (Municipal)
- Canalització de reg (canonada o sèquia)
- Canonada subterrània de gas

CR = Càmara registre

TM = Torre metàl.lica; pf = Pal de fusta; sf = Suport formigó.

NOTA: La reposició està representada amb el mateix grafisme en un traç més gruixut. Servei anul.lat

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES, ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: 1/1000
0 25m
Escala original DIN A-3

CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS

PLÀNOL NÚM: 13

FULL: 3 DE 11

PLANTA CLAU

PREVISIÓ PGM
CORREDORA PRINCIPAL
LÍMIT PARC AGRARI

ENLLAÇA AMB PLL 3 DE 11

Y= 4.653.000
X= 507.950

T.M GUALTA

T.M FONTANILLES

ENLLAÇA AMB FULL 5 DE 11

Y= 4.652.850
X= 507.750

1+100

1+200

1+300

1+400

10 SERVEI AFECTAT CREUAMENT

11 SERVEI AFECTAT CREUAMENT

EL DARÓ

CAMÍ DE LA MOTA ESQUERRA DEL DARÓ

COL.LECTOR IMPULSIÓ
PEAD 110mm PN 10

Y= 4.653.000
X= 507.750

Y= 4.653.150
X= 507.900

LLEGENDA DE SERVEIS AFECTATS

- Línia elèctrica aèria BT
- Línia elèctrica subterrània BT
- Línia elèctrica aèria } (mitja o alta tensió)
- Línia elèctrica subterrània } (mitja o alta tensió)
- Línia telefònica aèria
- Cable telefònic subterrània (coaxial)
- Canalització telefònica subterrània
- CR = Càmara registre
- Línia operadores de cable aèria
- Línia operadores de cable subterrània.
- Canonada d'aigua potable
- Col.lector d'aigua residual en alta
- Col.lector d'aigua residual en baixa (Municipal)
- Canalització de reg (canonada o sèquia)
- Canonada subterrània de gas

TM = Torre metàl.lica; pf = Pal de fusta; sf = Suport formigó.

NOTA: La reposició està representada amb el mateix grafisme en un traç més gruixut. ——— Servei anul.lat

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: 1/1000
0 25m
Escala original DIN A-3

CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS

PLÀNOL NÚM: 13

FULL: 4 DE 11

PLANTA CLAU

PREVISIÓ PGM
CORREDORA PRINCIPAL
LÍMIT PARC AGRARI

REC TRAIENT

T.M FONTANILLES

ENLLAÇA AMB FULL 4 DE 11

ENLLAÇA AMB FULL 6 DE 11

EL DARÓ

CAMÍ DE LA MOTA ESQUERRA DEL DARÓ

1+500
1+600
1+700
1+800

COL.LECTOR IMPULSIÓ
PEAD 110mm PN 10

Y= 4.652.800
X= 507.650

Y= 4.652.900
X= 507.500

Y= 4.652.950
X= 507.600

Y= 4.652.900
X= 507.350

LLEGENDA DE SERVEIS AFECTATS

- Línia elèctrica aèria BT
- Línia elèctrica subterrània BT
- Línia elèctrica aèria } (mitja o alta tensió)
- Línia elèctrica subterrània
- Línia telefònica aèria
- Cable telefònic subterrània (coaxial)
- Canalització telefònica subterrània — CR = Càmara registre
- Línia operadores de cable aèria
- Línia operadores de cable subterrània.
- Canonada d'aigua potable
- Col.lector d'aigua residual en alta
- Col.lector d'aigua residual en baixa (Municipal)
- Canalització de reg (canonada o sèquia)
- Canonada subterrània de gas

TM = Torre metàl.lica; pf = Pal de fusta; sf = Suport formigó.

NOTA: La reposició està representada amb el mateix grafisme en un traç més gruixut. —— Servei anul.lat

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: 1/1000
0 25m
Escala original DIN A-3

CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS

PLÀNOL NÚM: 13

FULL: 5 DE 11

PLANTA CLAU

PREVISIÓ PGM
CORREDORA PRINCIPAL
LÍMIT PARC AGRARI

PE-315-IMPULSIÓ
PE-90-IMPULSIÓ
CAMÍ DE L'ABIA
LA SEGONA RIERA
CAMÍ DE LA MOTA ESQUERRA DEL DARÓ
EL DARÓ
1+800
1+700
1+900
2+000
2+100
SERVEI AFECTAT CREUAMENT 12
SERVEI AFECTAT CREUAMENT 13
SERVEI AFECTAT CREUAMENT PARAL.LELISME 14 15 16
SERVEI AFECTAT CREUAMENT 19
SERVEI AFECTAT PARAL.LELISME 17 18
COL.LECTOR IMPULSIÓ PEAD 110mm PN 10
T.M FONTANILLES
ENLLAÇA AMB FULL 5 DE 11
ENLLAÇA AMB FULL 7 DE 11
X= 507.350
Y= 4.652.700
X= 507.200
Y= 4.652.650
X= 507.350
Y= 4.652.900
X= 507.500
Y= 4.653.000
Camí de
Rec

LLEGENDA DE SERVEIS AFECTATS

- Línia elèctrica aèria BT
- Línia elèctrica subterrània BT
- Línia elèctrica aèria } (mitja o alta tensió)
- Línia elèctrica subterrània
- Línia telefònica aèria
- Cable telefònic subterrània (coaxial)
- Canalització telefònica subterrània — CR = Càmara registre
- Línia operadores de cable aèria
- Línia operadores de cable subterrània.
- Canonada d'aigua potable
- Col.lector d'aigua residual en alta
- Col.lector d'aigua residual en baixa (Municipal)
- Canalització de reg (canonada o sèquia)
- Canonada subterrània de gas

TM = Torre metàl.lica; pf = Pal de fusta; sf = Suport formigó.

NOTA: La reposició està representada amb el mateix grafisme en un traç més gruixut. —— Servei anul.lat

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: 1/1000
0 25m
Escala original DIN A-3

CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS

PLÀNOL NÚM: 13

FULL: 6 DE 11

PLANTA CLAU

PREVISIÓ PGM
CORREDORA PRINCIPAL
LÍMIT PARC AGRARI

T.M FONTANILLES

ENLLAÇA AMB FULL 6 DE 11

ENLLAÇA AMB FULL 8 DE 11

X= 507.250
Y= 4.653.050

X= 507.150
Y= 4.653.200

X= 507.300
Y= 4.653.200

Y= 4.653.300

SERVEI AFECTAT
PARAL.LELISME
17 18

SERVEI AFECTAT
PARAL.LELISME
20 21

PE-315 IMPULSIÓ

PE-90 IMPULSIÓ

COL.LECTOR IMPULSIÓ
PEAD 110mm PN 10

CAMÍ DE LLABIÀ

2+200
2+300
2+400
2+500

9,4
9,8
9,5
10,4
9,2

LLEGENDA DE SERVEIS AFECTATS

- Línia elèctrica aèria BT
- Línia elèctrica subterrània BT
- Línia elèctrica aèria } (mitja o alta tensió)
- Línia elèctrica subterrània } (mitja o alta tensió)
- Línia telefònica aèria
- Cable telefònic subterrània (coaxial)
- Canalització telefònica subterrània — CR = Càmara registre
- Línia operadores de cable aèria
- Línia operadores de cable subterrània.
- Canonada d'aigua potable
- Col.lector d'aigua residual en alta
- Col.lector d'aigua residual en baixa (Municipal)
- Canalització de reg (canonada o sèquia)
- Canonada subterrània de gas

TM = Torre metàl.lica; pf = Pal de fusta; sf = Suport formigó.

NOTA: La reposició està representada amb el mateix grafisme en un traç més gruixut. Servei anul.lat

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: 1/1000
0 25m
Escala original DIN A-3

CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS

PLÀNOL NÚM: 13

FULL: 7 DE 11

PLANTA CLAU

PREVISIÓ PGM
CORREDORA PRINCIPAL
LÍMIT PARC AGRARI

ENLLAÇA AMB FULL 7 DE 11

T.M FONTANILLES

Camí de Llabià

CAMÍ DE LLABIÀ

2+500
2+600
2+700
2+800
2+900

22 23 SERVEI AFECTAT CREUAMENT

24 SERVEI AFECTAT CREUAMENT

25 SERVEI AFECTAT CREUAMENT

PE-315-IMPULSIÓ

COL.LECTOR IMPULSIÓ PEAD 110mm PN 10

PHD CARRETERA GI-643

GI-643

CARRETERA VELLA DE GIRONA A TORROELLA DE MONTGRÍ

REC DEL MOLÍ

LES BONETES

MAS VEÍ

Mas Vei

Rec

ENLLAÇA AMB FULL 9 DE 11

GAS

AO 8"

X= 507.100
Y= 4.653.400

X= 507.100
Y= 4.653.500

X= 507.000
Y= 4.653.560

X= 507.250
Y= 4.653.400

X= 507.200
Y= 4.653.650

10,1 10,3 10,4 10,5 10,7 10,8 10,9 2,1

LLEGENDA DE SERVEIS AFECTATS

- Línia elèctrica aèria BT
- Línia elèctrica subterrània BT
- Línia elèctrica aèria } (mitja o alta tensió)
- Línia elèctrica subterrània } (mitja o alta tensió)
- Línia telefònica aèria
- Cable telefònic subterrània (coaxial)
- Canalització telefònica subterrània
- CR = Càmara registre
- Línia operadores de cable aèria
- Línia operadores de cable subterrània.
- Canonada d'aigua potable
- Col.lector d'aigua residual en alta
- Col.lector d'aigua residual en baixa (Municipal)
- Canalització de reg (canonada o sèquia)
- Canonada subterrània de gas

TM = Torre metàl.lica; pf = Pal de fusta; sf = Suport formigó.

NOTA: La reposició està representada amb el mateix grafisme en un traç més gruixut. Servei anul.lat

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: 1/1000
0 25m
Escala original DIN A-3

CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS

PLÀNOL NÚM: 13

FULL: 8 DE 11

PLANTA CLAU

PREVISIÓ PGM
CORREDORA PRINCIPAL
LÍMIT PARC AGRARI

T.M SERRA DE DARÓ

T.M FONTANILLES

LES BONETES

GAS

AO 8"

ENLLAÇ AMB FULL 8 DE T1

CARRETERA VELLA DE GIRONA A TORROELLA DE MONTGRÍ

REC DEL MOLÍ

COL.LECTOR IMPULSIÓ PEAD 110mm PN 10

ENLLAÇ AMB FULL 10 DE T1

2+800
2+900
3+000
3+100

Y= 4.653.560 X= 507.000
Y= 4.653.650 X= 506.950
Y= 4.653.560 X= 506.900
Y= 4.653.750 X= 506.850

LLEGENDA DE SERVEIS AFECTATS

- Línia elèctrica aèria BT
- Línia elèctrica subterrània BT
- Línia elèctrica aèria } (mitja o alta tensió)
- Línia elèctrica subterrània } (mitja o alta tensió)
- Línia telefònica aèria
- Cable telefònic subterrània (coaxial)
- Canalització telefònica subterrània
- CR = Càmara registre
- Línia operadores de cable aèria
- Línia operadores de cable subterrània.
- Canonada d'aigua potable
- Col.lector d'aigua residual en alta
- Col.lector d'aigua residual en baixa (Municipal)
- Canalització de reg (canonada o sèquia)
- Canonada subterrània de gas

TM = Torre metàl.lica; pf = Pal de fusta; sf = Suport formigó.

NOTA: La reposició està representada amb el mateix grafisme en un traç més gruixut. —————— Servei anul.lat

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: 1/1000
0 25m
Escala original DIN A-3

CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS

PLÀNOL NÚM: 13

FULL: 9 DE 11

PLANTA CLAU

PREVISIÓ PGM
CORREDORA PRINCIPAL
LÍMIT PARC AGRARI

T.M SERRA DE DARÓ

T.M FONTANILLES

ENLLAÇA AMB FULL 9 DE 11

ENLLAÇA AMB FULL 11 DE 11

CARRETERA VELLA DE GIRONA A TORROELLA DE MONTGRÍ

REC DEL MOLÍ

ELS CAULERS

CAMÍ DELS CAULERS

Camí dels Caulers

Camí de Torroella de Montgrí

3+100
3+200
3+300
3+400
3+500

Y= 4.653.600
X= 506.600

Y= 4.653.650
X= 506.650

Y= 4.653.750
X= 506.600

Y= 4.653.650
X= 506.500

11,2
10,7
10,8
11,4
10,6
11,0

COL.LECTOR IMPULSIÓ
PEAD 110mm PN 10

SERVEI AFECTAT
CREUAMENT
26

LLEGENDA DE SERVEIS AFECTATS

- Línia elèctrica aèria BT
- Línia elèctrica subterrània BT
- Línia elèctrica aèria } (mitja o alta tensió)
- Línia elèctrica subterrània } (mitja o alta tensió)
- Línia telefònica aèria
- Cable telefònic subterrània (coaxial)
- Canalització telefònica subterrània — CR = Càmara registre
- Línia operadores de cable aèria
- Línia operadores de cable subterrània.
- Canonada d'aigua potable
- Col.lector d'aigua residual en alta
- Col.lector d'aigua residual en baixa (Municipal)
- Canalització de reg (canonada o sèquia)
- Canonada subterrània de gas

TM = Torre metàl.lica; pf = Pal de fusta; sf = Suport formigó.

NOTA: La reposició està representada amb el mateix grafisme en un traç més gruixut. —— Servei anul.lat

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: 1/1000
0 25m
Escala original DIN A-3

CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS

PLÀNOL NÚM: 13

FULL: 10 DE 11

PLANTA CLAU

PREVISIÓ PGM
CORREDORA PRINCIPAL
LÍMIT PARC AGRARI

T.M SERRA DE DARÓ

T.M SERRA DE DARÓ

LES CLAUS

Les Claus

Depuradora de Serra de Daró

ENLLAÇA AMB FULL 10 DE 11

Y= 4.653.550
X= 506.400

Y= 4.653.500
X= 506.250

Y= 4.653.400
X= 506.200

Y= 4.653.560
X= 506.150

Y= 4.653.650
X= 506.300

EDAR SERRA DE DARÓ

RA

D

PO

POU CONNEXIÓ A EDAR

3+600

3+700

3+800

CAMÍ DELS CAULERS

CAMÍ DEL RIU

SERVEI AFECTAT
CREUAMENT
26

SERVEI AFECTAT
CREUAMENT
27

COL.LECTOR IMPULSIÓ
PEAD 110mm PN 10

COL.LECTOR IMPULSIÓ
PEAD 110mm PN 10

ARQUETA TRENCAMENT DE CÀRREGA

10,7
10,2
11,7
11,5
10,6
11,0
11,2
10,0

LLEGENDA DE SERVEIS AFECTATS

- Línia elèctrica aèria BT
- Línia elèctrica subterrània BT
- Línia elèctrica aèria } (mitja o alta tensió)
- Línia elèctrica subterrània } (mitja o alta tensió)
- Línia telefònica aèria
- Cable telefònic subterrània (coaxial)
- Canalització telefònica subterrània
- CR = Càmara registre
- Línia operadores de cable aèria
- Línia operadores de cable subterrània.
- Canonada d'aigua potable
- Col.lector d'aigua residual en alta
- Col.lector d'aigua residual en baixa (Municipal)
- Canalització de reg (canonada o sèquia)
- Canonada subterrània de gas

TM = Torre metàl.lica; pf = Pal de fusta; sf = Suport formigó.

NOTA: La reposició està representada amb el mateix grafisme en un traç més gruixut. Servei anul.lat

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: 1/1000
0 25m
Escala original DIN A-3

CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS

PLÀNOL NÚM: 13

FULL: 11 DE 11

ANNEX NÚM. 24. MESURES D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

ÍNDEX DE L'ANNEX 24

1. INTRODUCCIÓ 1

2. PRINCIPALS CONSUMIDORS 1

3. MESURES D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA 1

3.1.1. Variadors de freqüència 2

1. INTRODUCCIÓ

Per tal de donar compliment a la Llei 16/2017, de Canvi climàtic, i a la Declaració d'emergència climàtica del 2019, es considera necessari incorporar en les noves instal·lacions electromecàniques, sistemes que permetin l'estalvi i la millora de l'eficiència energètica.

Per aquest motiu és objecte d'aquest annex analitzar els principals consumidors de les instal·lacions a projectar, així com definir les mesures d'eficiència energètica que s'implementaran i que permetran optimitzar el consum energètic de la instal·lació a projectar.

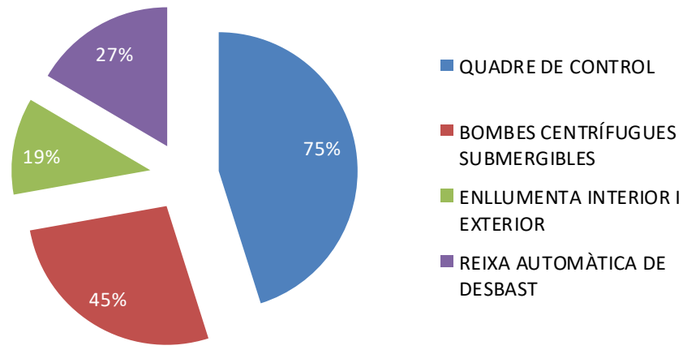
2. PRINCIPALS CONSUMIDORS

El nou sistema de sanejament en alta de Gualta, únicament inclou com a instal·lació consumidora d'electricitat la nova estació de bombament que impulsà les aigües fins a l'EDAR existent de Serra de Daró.

Tot i tractar-se d'una instal·lació petita, els principals equips electromecànics consumidors d'energia elèctrica de la nova EBAR, en ordre de més a menys consum, són:

- El quadre de control
- Grup de motobombes
- L'enllumenat exterior i interior
- Reixa automàtica de desbast

Figura 1. Representació del consum d'energia elèctrica dels principals consumidors.



En aquest sentit, es mostren a continuació el consum diari màxim d'aquests consumidors. Les dades fan referència a l'estat futur de disseny, per tractar-se de la situació de màxim consum energètic al que poden arribar les noves instal·lacions:

Taula 1. Màxims consumidors d'energia elèctrica.

Equip electromecànic	Nº uts en servei	Nº unitats instal·lades	Potència unitària absorbida(kW)	Hores de funcionament (h/d)	Consum diari (kWh/d)
Grup motobombes	3	4	4,00	2,4	28,80
Quadre de control	1	1	7,88	24	48,00
Enllumenat exterior i interior	1	1	2,00	6	12,00
Reixa automàtica de desbast	1	1	1,47	12	17,60

3. MESURES D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

El disseny de la nova EBAR incorpora tot un seguit de premisses que permeten la reducció del consum energètic de la instal·lació. En aquest sentit s'han implementat les següents mesures:

- ❖ S'ha evitat la instal·lació d'equips grans i de major potència unitària que no admetin regulació fina davant les previsibles variacions horàries de cabals.
- ❖ Instal·lació de mesuradors de nivell ultrasònics als pous de bombes, per tal de poder regular en funció del cabal l'engegada i aturada de les bombes.

- Incorporació d'equips de màxima eficiència com bombes centrífugues amb motors sincrònics d'alta eficiència.
- Incorporació de motors d'alta eficiència IE3 en les reixes de desbast, tant en la de canal com en la del alleugeridor.
- Instal·lació de variadors de freqüència en els bombaments que permetran regular la posada en marxa d'aquestes bombes de manera progressiva i en funció de les necessitats de cabal, reduint així el seu consum energètic.
- Instal·lació de comportes i vàlvules d'aïllament manuals en aquelles unitats en les que el seu accionament és ocasional en les tasques de manteniment i explotació de la planta.
- Instal·lació de lluminàries tipus LED de baix consum, tant en l'enllumenat interior de l'edifici com en l'exterior de les instal·lacions.
- Instal·lació en el quadre elèctric d'un interruptor horari astronòmic per encesa i programació de l'enllumenat exterior.
- Disseny d'una estació de bombament de profunditat inferior a 4 m, per tal que el desnivell geomètric de la impulsió, no impliqui un increment en la potència unitària de les bombes a instal·lar.

3.1.1. Variadors de freqüència

El variador de freqüència regula la velocitat de motors elèctrics per a què l'electricitat que arriba al motor s'ajusti a la demanda real de l'aplicació, reduint el consum energètic dels motors entre un 20 i 70%.

L'estació de bombament de Gualta és una infraestructura de dimensions reduïdes, així doncs els elements electromecànics també ho són en conseqüència. Aquest fet fa que la majoria d'equips electromecànics siguin simples i funcionin amb baixa potència i arrencada directa. Així doncs, no tots els equips portaran incorporats variadors de freqüència, únicament en portaran els elements amb més potència i necessitat de control, com ho és el grup de motobombes.

A l'annex14 de càlculs elèctrics queden indicades les característiques dels variadors de freqüència projectats.

ANNEX NÚM. 25. MESURES DE PROTECCIÓ DE RISCOS LABORALS

ÍNDEX DE L'ANNEX 25

1. INTRODUCCIÓ 1

2. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 1

2.1. TEXTOS GENERALS 1

2.2. CONDICIONS AMBIENTALS 5

2.3. INCENDIS 6

2.4. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 6

2.5.. EQUIPS I MAQUINÀRIA 6

2.6. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL 7

2.7. SENYALITZACIÓ 8

2.8. DIVERSOS 8

3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES DE L'ESTACIÓ DE BOMBAMENT D'AIGÜES RESIDUALS 8

3.1. DESSORAT I DESBAST 8

3.2. CAMBRA DE REPARTIMENT 9

3.3. POU DE BOMBAMENT 9

3.4. CAMBRA DE VÀLVULES 9

3.5. SALA DE QUADRES ELÈCTRICS I DEL GRUP ELECTROGEN 9

4. MESURES RISCOS LABORALS 9

APENDIX 01. FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 11

1. INTRODUCCIÓ

El present annex. 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 de construcció de l'estació de bombament d'aigües residuals, 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.

2. NORMATIVA LEGAL 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.

2.1. TEXTOS GENERALS

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".

- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).

- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".

- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".

- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".

- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".

- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".

- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".

- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).

- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".

- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".

- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".

- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".

- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".

- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".

- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".

- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).

- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".

- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).

- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".

- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".

- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".

- “Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)“.

- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."

- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."

- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."

- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."

- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."

- Decret 171/2010, de 16 de novembre, del registre de delegats i delegades de prevenció (DOGC núm. 5764 de 26 de Novembre de 2010).

- “Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.”

- “Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.”

- “Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública.”

- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."

- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."

- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."

- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo

al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."

- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."

- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."

- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."

- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."

- "Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego (BOE 281, de 23 de noviembre de 2013)."

- "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."

- "Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio espanyol (BOE 50, de 27 de febrero de 2014)."

- "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."

- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.

- "Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."

- "Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

- "Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

- "Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001."

- "Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."

- "Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención."

- "Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."

- "Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de

entidades especialitzades com servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas."

- "Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico."

- "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial."

- "Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión."

- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados (BOE 42, de 18 de febrero de 2017)."

- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10 (BOE 176, de 25 de julio de 2017)."

- "Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (BOE 272, de 09 de novembre de 2017)."

- "Orden TEC/1146/2018, de 22 de octubre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 04.7.06 "Control de gases tóxicos en la atmósfera de las actividades subterráneas" y se modifica la instrucción técnica complementaria 05.0.02 "Especificaciones para minas subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión. Contenidos límites de metano en la corriente de aire", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera."

- "Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio."

- "Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental"

2.2. CONDICIONS AMBIENTALS

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).

- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).

- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".

- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".

- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".

- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".

- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).

- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".

- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".

- “Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)”.

- “Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)”.

2.3. INCENDIS

- Ordenances municipals.

- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s’estableixen mesures de prevenció d’incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).

- "Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (BOE 139, de 12 de junio de 2017)."

2.4. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

- “Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, “Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior” (BOE de 12 de agosto de 1978)”.

- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s’estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d’obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).

- “Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)”. Complementada per “Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)”.

- Llei 6/2001, de 31 de maig, d’ordenació ambiental de l’enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).

- “Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)”.

- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s’aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).

- “Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)”.

- “Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto”.

- “Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)”.

- “Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras”.

2.5.. EQUIPS I MAQUINÀRIA

- “Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)”.

- “Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)”. Derogat parcialment per “R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)”.

- “Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)”.

- “Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)”.

- “Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)”.

- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)”.

- “Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)”. Modificat per “Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.

- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998).”

- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000."

- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.

- “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)”.“Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).

- "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las màquines (BOE 246, de 11 de octubre de 2008).”

- “Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).”

- “Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE.”

- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."

- "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de novembre (BOE 46, de 22 de febrero de 2013)."

- “Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión (BOE 210, de 2 de septiembre de 2015).”

- “Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores (BOE 126, de 25 de mayo de 2016).”

- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados."

- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10."

- "Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera."

- Instruccions Tècniques Complementaries:

- “ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)”.

- “ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)”.

- “ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)”.

- “Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)”.

2.6. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- “Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)”. Modificat per “OM de 16 de mayo de 1994”, per “R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)” i per la “Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)”. Complementat per la “Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)”, “Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)”, “Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)”, “Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)” i “Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)”.

- “Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)”.

- “R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual”.

- “Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]”.

- “Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición).”

- Normes Tècniques Reglamentàries.

2.7. SENYALITZACIÓ

- “Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)”.

- “Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)”.

- Normes sobre senyalització d’obres en carreteres. “Instrucción 8.3. IC del MOPU”.

2.8. DIVERSOS

- “Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)”.

- “Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)”. Modificada per “Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)”.

- “Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)”.

- Convenis col·lectius.

- “Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009).”

- "Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de Trabajo."

- “Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición).”

- "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos (BOE 54, de 4 de marzo de 2017)."

- "Real decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro."

3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES DE L’ESTACIÓ DE BOMBAMENT D’AIGÜES RESIDUALS

L’estació de bombament es construirà soterrada, amb estructura executada “in situ” amb formigó armat. Les dimensions generals en planta són 13,60 x 6,55 m, mentre que la fondària del pou de bombes és de 3,25 m. El formigó contemplat per l’estructura és HA-30/B/20/IV+Qb.

Sobre l’estructura soterrada s’erigirà un edifici de servei en el que s’ubicaran totes les instal·lacions associades al bombament (sala de quadres elèctrics, grup electrogen, cambra de vàlvules, contenidor de desbast, etc). Aquest edifici serà d’estructura de formigó “in situ”, i tancament amb obra vista, disposant de finestres i portes per a l’entrada de llum natural i extracció dels equips. Igualment es preveu la col·locació d’un polispast elèctric per a l’extracció de les bombes i manteniment de la reixa de desbast.

A l’interior de l’edifici s’ubicarà també un calderí hidropneumàtic de 0,35 m^3 de capacitat per minimitzar l’efecte de cop d’ariet que es pot arribar a produir degut a l’aturada sobtada de les bombes , juntament amb una vàlvula de ventosa instal·lada en la canonada d’impulsió.

Pel que fa a la configuració funcional, l’estació consta de les següents unitats:

3.1. DESSORAT I DESBAST

A l’entrada a l’estació de bombament l’aigua arriba a un pou dessorrador de 1,65 x 1,65 m, que permetrà eliminar les pedres i sorres que arribin amb l’aigua residual. Aquest pou dessorrador es

trobarà a l'exterior de l'edifici i disposarà de tapes de PRFV que permetran l'accés dels equips de manteniment en cas necessari.

A continuació l'aigua circularà per un canal de desbast on s'instal·larà una reixa automàtica de 20 mm de llum de pas que separarà els sòlids gruixuts arrossegats per l'aigua residual, evitant l'arribada de matèries que puguin provocar l'obstrucció i desgast de les bombes.

El canal presentarà una amplada de 0,6 m i podrà aïllar-se amb dues comportes canal manuals de 0,6 x 0,8 m per facilitar les tasques de manteniment de la reixa.

A més en cas de fallada o manteniment de la reixa es preveu un by-pass del canal de desbast mitjançant una canonada de polietilè de diàmetre exterior 160 mm i una vàlvula de comporta.

3.2. CAMBRA DE REPARTIMENT

Un cop desbastada, l'aigua passarà a una cambra de repartiment. Les seves dimensions en planta de la mateixa són 4,75 x 1,25 m i 3,40 m de fondària, amb una cota de solera 4,85. La cota de rasant del canal de desbast és la 5,45.

A aquesta cambra de repartiment s'ubiquen dues comportes tipus mural automàtiques de 0,5 x 0,5 m que serviran per a fer el repartiment a les dues cambres de bombament projectades.

3.3. POU DE BOMBAMENT

Es projecten dues cambres de bombament idèntiques de 2,20 x 1,35 m, i 3,40 m de fondària, que permetran independitzar els escenaris actual i futur, a la vegada que facilitar els treballs de manteniment de les bombes.

Ambdues cambres estaran connectades mitjançant un sobreeixidor amb comporta que assegurarà el funcionament continu de l'estació. Així, en cas que sigui necessari fer el manteniment d'una de les cambres, aquesta es podrà aïllar i el bombament continuarà funcionant amb l'altra.

Per a la fase actual, s'ha considerat suficient la utilització únicament d'una de les cambres on anirà ubicada una bomba centrífuga submergida de cabal 10 m^3/h i altura manomètrica 12,35 m.c.a. La potència de la bomba és de 3 kW. A la segona de les cambres s'instal·larà una segona bomba de idèntiques característiques que entrarà en servei en cas de fallada o rotació de funcionament de la bomba de l'altra cambra. Cadascuna de les bombes disposarà d'un variador de freqüència a través del qual es regularà el cabal impulsat.

En canvi, a l'escenari futur funcionaran tres bombes que proporcionaran un cabal unitari de 10 m^3/h i 65,03 m.c.a., instal·lant-se dues d'elles en cadascuna de les cambres.

3.4. CAMBRA DE VÀLVULES

Adossada a les cambres de bombament es troba una cambra seca on s'instal·len les vàlvules i accessoris de les bombes. La cambra tindrà unes dimensions de 6,5 x 2,5 m, amb una cota de solera de 6,60.

Les conduccions d'impulsió de cada bomba són de DN 65, en acer inoxidable AISI 316. Cada bomba compte amb una vàlvula de comporta de DN 65, una vàlvula de retenció de bola del mateix diàmetre, i amb un carret de desmuntatge per possibilitar les tasques de manteniment.

Del col·lector d'impulsió, de DN 100, es deriva una canonada de retorn al pou de bombes, destinada a realitzar el buidat de la canonada general d'impulsió. Cadascuna de les canonades particulars d'impulsió compte amb un manòmetre de glicerina, que permetrà comprovar el funcionament de les bombes.

3.5. SALA DE QUADRES ELÈCTRICS I DEL GRUP ELECTROGEN

Les instal·lacions de l'estació de bombament es completen amb els equips elèctrics i de control que han de permetre l'alimentació i comandament de les bombes. S'ha previst una sala independent i degudament ventilada per a la ubicació dels quadres elèctrics, i una altra adossada i insonoritzada per al grup electrogen, que assegurarà el funcionament de l'EBAR en cas de fallada de la xarxa elèctrica.

4. MESURES RISCOS LABORALS

A l'apèndix 1 del present projecte s'adjunten les fitxes d'avaluació de riscos i mesures preventives a adoptar per a la realització de les activitats necessàries per a la construcció de l'estació de bombament d'aigües residuals.

APENDIX 01. FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

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 buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recnviables, per a protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25

H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	25
H16C0003	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 buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recnviables, per a protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /9 /14
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	3 /9 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i	1

		sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1 /3
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	3 /9 /14 /25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	9 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal 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 buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recnviables, per a protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	3 /4 /12 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal 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	2	2	3

	Situació: FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS CAMIONS SOBRECÀRREGATS MAQUINÀRIA NO ADIENT			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	1	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	2	3	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /11 /12 /14 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recnviables, per a protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal 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 suspeses	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	2	1	2

		TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...)			
27		EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació:	MAQUINÀRIA			

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 buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recnviables, per a protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal 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.G06 GABIONS / ESCULLERES

CONSTRUCCIÓ DE DICS O ESCULLERES MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE PAQUETS DE PEDRA EMBOLICATS EN MALLA METÀL.LICA O TRETRÀPODES DE FORMIGÓ PREFABRICATS AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	1	2
	Situació: CAIGUDA AL MAR			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL APLEC DE MATERIAL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'ELEMENTS			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	1	2	2
	Situació: COL·LOCACIÓ MANUAL DELS GABIONS I/O TETRAPODS CARRETEIG DELS MATEIXOS			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	1	3	3
	Situació: COL·LOCACIÓ MANUAL DELS GABIONS I/O TETRAPODS			

		CARRETEIG DELS MATEIXOS			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TRANSPORT DE MATERIAL		1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I CARRETEIG DEL MATERIAL		2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR		1	2	2
23	INUNDACIONS **Situació:** TREBALLS EN ZONES PRÒXIMES AL MAR		1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** TRANSPORT, ESTESA I COL·LOCACIÓ DE LES PECES		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 /9 /11 /12 /14 /25
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /11 /12 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /11 /12 /14 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /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
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /4
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /11 /12 /13 /14 /23 /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 /9 /11 /12 /13 /14 /23 /25
HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /23
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 /9 /11 /12 /13 /14 /23 /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 /23
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 /2

I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4 /23
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /11 /13
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
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
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /23
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /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

G03.G10 ESTREBADES I APUNTALAMENTS

REALITZACIÓ D'ELEMENTS PORTANTS TEMPORALS PER AL SOSTENIMENT DE TERRES O D'ELEMENTS CONTRUCTIUS VERTICALS O HORITZONTALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA TREBALLS EN ALÇADA PROCÉS DE COLOCACIÓ D'ESTREBS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** COL.LOCACIÓ, MANIPULACIÓ I AJUST DE PECES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNXANTS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS D'AJUSTAMENT DE PECES ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL D'EINES I MATERIAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** INTERFERÈNCIA ÀREA DE TREBALL PROCESSOS DE MANUTENCIÓ, GUIAT DE MATERIALS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera,	1

		homologat segons UNE-EN 397	
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	13
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	11
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	25
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el	1

		formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /9 /11 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de 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
HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14

I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	11
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G04 ESTRUCTURES
G04.G02 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT ELABORADES EN OBRA, ABOCAT AMB CUBILOT O BOMBA, ENCOFRAT METÀL.LIC O DE FUSTA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRATS FORMIGONAT DE PILARS I JÀSSERES FORATS VERTICALS O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** MATERIAL APLEGAT MATERIAL DE RUNES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** FALLIDES D'APUNTALAMENTS, ENCOFRATS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** DESCÀRREGA DE MATERIALS A LA VORA DEL SOSTRE CAIGUDA D'EINES MANUALS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL TREPITJAR SOBRE FORMIGÓ FRESC, CASSETONS, ARMADURA	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS MANIPULACIÓ DE MATERIALS DIFERENTS TALLS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE TALL DE MATERIALS ABOCAMENT DE FORMIGÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS, ARMADURES PROCESSOS DE DESCÀRREGA DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN	10

		1731	
H1432012	u	Protector auditiu d'aurícular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /11
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1510001	m2	Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /3 /4 /6 /9 /25
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HBBAB115	u	Senyal 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
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6

I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 /10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000149	Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentaries	1
I0000150	No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables.	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G04.G04 ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA

ESTRUCTURES REALITZADES AMB PARETS DE CÀRREGA COMPOSADES PER PEÇES (CERÀMIQUES, DE FORMIGÓ, ETC.), INCLOENT-HI ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), MANIPULACIÓ I COL.LOCACIÓ D'ARMADURA, SOSTRE D'ELEMENTS PREFABRICATS I ABOCAMENT DE FORMIGÓ AMB CUBILOT O BOMBA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ERRADES D'ENCOFRATS I APUNTALAMENTS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES SERRA DE FORADAR FUSTES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** SERRA DE FORADAR FUSTES MANIPULACIÓ MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB FORMIGONERES	2	2	3

	ELEMENTS INDUSTRIALITZATS RESISTENTS				
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /11
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14

H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /3 /4 /6 /9 /25
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 /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 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16

HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /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
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
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	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
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	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
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
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

G05 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

G05.G04 TANCAMENTS AMB MALLA

TANCAMENTS VERTICALS AMB MALLA O XAPA. COL.LOCACIÓ AMB MITJANS MECÀNICS, AJUST I SUBJECCIÓ MITJANÇANT SOLDADURA, CARGOLAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS D' AJUSTAMENT EN ALÇADA (> 2m)	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL RECORREGUTS OBRA	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** DESPLOM DEL TANCAMENT ABANS DE L'ESTINTOLAMENT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT, MANIPULACIÓ DE LES DIFERNETS PECES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES SOBRE APLECS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB EINES MANUALS	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ITINERARIS INTERIORS OBRA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, FRAGMENTS DE TALL	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS DE L'OBRA	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 /3 /4 /6 /9 /12 /14 /16 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recnviables, per a protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	4
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /12 /14 /16 /25
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada	4 /12 /25

		segons UNE-EN 471	
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /9 /12
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
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /16 /17 /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 /9 /12 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /16 /17 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	3
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /3 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	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
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 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	9 /13 /16 /17
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25

I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /4
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	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G06 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS
G06.G01 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES AMB L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES O MEMBRANES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN VORES DE CORONACIÓ DE MURS EXCAVACIONS OBERTES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** SUMINISTRAMENT DE MATERIALS A LA ZONA DE TREBALL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EN PROCESSOS DE TRENCAMENT, COL·LOCACIÓ, MANIPULACIÓ EN OBRA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE NETEJA DEL SUPORT ABANS DE LA COL·LOCACIÓ	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTES, MATERIALS INFLAMABLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /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	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
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en	1 /2 /4 /6 /9 /10

		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	/14 /18 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /21
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /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 /13 /14 /16 /17 /18 /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 /13 /14 /16 /17 /18 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
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 /21
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
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
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
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
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	2
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08 PAVIMENTS
G08.G01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN VORES DE TALÚS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI OBRA APLECS DE MATERIAL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS...	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COPS AMB MAQUINÀRIA	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** COL·LOCACIÓ DE BETUMS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES POLS DE SITGES DE CIMENT	2	1	2

25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA		1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA		1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recnviables, per a protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	1

H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /11 /15
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAB115	u	Senyal 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 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10 /15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /11 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 /15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25

I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08.G02 PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI D'OBRA IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE MATERIAL MANIPULACIÓ DE BLOCS DE PEDRA	2	1	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARI D'OBRA APLECS DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL EN SEC DE PECES, PEDRES RETIRADA DE RUNA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE MATERIAL PRÒXIM A TALUSSOS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES DESCÀRREGA DE MATERIAL	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE TERRES CONFECCIÓ DE MORTER TALL DE PEDRA, CERÀMICA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB MORTER (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA D'OBRA FEINES DE MANTENIMIENT	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	9 /10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recnviables, per a protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16

H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /10 /16 /17 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBBAB115	u	Senyal 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 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16

I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

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 **Situació:** CAIGUDES EN RASES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU INESTABILITAT DEL TALÚS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLEOS PROPIS I ALIENS DE L'OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de	1 /2 /3 /4 /6 /10

		400 g, homologat segons UNE-EN 812	/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 buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recnviables, per a protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions	3

		amb les terres deixades a la vora 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 /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 rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /3 /25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1 /2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 /3 /4 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 /4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	15
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
I0000071	Revisió de la posta a terra	15
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G12 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
G12.G01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /18 /20 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14

H1445003	u	Mascareta buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recnviables, per a protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànIga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb	1

		fusta i amb el desmuntatge inclòs	
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal 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
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11

I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	21

G12.G02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3

13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /18 /20 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recnviables, per a protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànIga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó	1 /2 /4 /6 /9 /10

		(65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	/11 /14 /15 /18 /20 /21
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal 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
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1

I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	21

G13 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

G13.G01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE MECANISME I EQUIPS, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LALCIONS: ÚS DE BANQUETES, BORRIQUETES, BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIE IRREGULAR DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB EQUIPS PELAT DE CABLES ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** EXECUCIÓ DE PERFORADORES PER A FIXACIÓ D'INSTALACIONS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTALACIÓ D'ARMARIS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14

H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	11

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAB115	u	Senyal 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
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4

I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /11
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G14 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
G14.G01 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE SUPORTS I LLUMINÀRIES, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** OPERACIONS D'INSTAL·LACIÓ DE LLUMINÀRIES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ D'INSTAL·LACIONS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ, ENCAIX D'ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS I ALIENS A L'OBRA	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1483443	u	Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1

H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /14 /16 /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 /9 /10 /13 /14 /16 /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 /9 /10 /13 /14 /16 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /25
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4 /25
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G18 INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
G18.G03 MUNTAT SOTERRAT

INSTAL.LACIÓ DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJAT, SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES DES DE VORES DE RASES I EXCAVACIONS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREAS DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ, COL·LOCACIÓ, AJUST DE MATERIALS	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA, SUPERFÍCIES DE TREBALL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS D'AJUST, COL·LOCACIÓ DE MATERIALS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ, GUIAT DE CÀRREGUES PESADES	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE CÀRREGUES PESADES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H1483443	u	Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el	1

		desmuntatge inclòs	
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /4
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	11
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBAB115	u	Senyal 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
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 /10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G19 EQUIPAMENTS

G19.G01 MOBILIARI URBÀ

COL.LOCACIÓ DE BANCS, PAPERERES, JOCS INFANTILS, ETC.

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** EN ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR ELS ELEMENTS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL.LAR	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** PER MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el	1

		desmuntatge inclòs	
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
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 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
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
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
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
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	6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

ANNEX NÚM. 26. DOCUMENT AMBIENTAL

ÍNDEX DE L'ANNEX 26

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTE 1

1.1. INTRODUCCIÓ 1

1.2. OBJECTE I CONTINGUT DEL DOCUMENT AMBIENTAL 1

2. NORMATIVA D'AVALUACIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL 1

3. LOCALITZACIÓ, DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DEL PROJECTE 1

3.1. LOCALITZACIÓ DEL PROJECTE 1

3.2. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DEL PROJECTE 2

4. CONDICIONANTS AMBIENTALS DE L'ÀMBIT D'ACTUACIÓ 3

4.1. MEDI FÍSIC 3

4.1.1. Clima 3

4.1.2. Geologia i geomorfologia 3

4.1.3. Edafologia 5

4.1.4. Hidrologia 5

4.1.5. Qualitat atmosfèrica i condicions lumíniques 7

4.2. MEDI BIÒTIC 7

4.2.1. Vegetació 7

4.2.2. Hàbitats d'Interès Comunitari 9

4.2.3. Fauna i connectivitat 9

4.2.4. Espais naturals protegits i figures d'interès ambiental 11

4.3. MEDI SOCIOCULTURAL 14
4.3.1. Paisatge 14
4.3.2. Planejament urbanístic i usos del sòl 16
4.3.3. Patrimoni cultural 17
4.3.4. Camins, rutes i senders 18
5. ESTUDI D'ALTERNATIVES 19
6. EFECTES DEL PROJECTE SOBRE EL MEDI 20
7. MESURES PREVENTIVES, CORRECTORES I COMPENSATÒRIES 23
7.1. MESURES PER A LA PROTECCIÓ DEL MEDI FÍSIC 23
7.1.1. Mesures de protecció per a la geologia, la geomorfologia i els sòls 23
7.1.2. Mesures per a la protecció de la hidrologia 25
7.1.3. Mesures per a la protecció de l'atmosfera i les condicions lumíniques 26
7.2. MESURES PER A LA PROTECCIÓ DEL MEDI BIÒTIC 26
7.2.1. Mesures generals per a la protecció de la vegetació 26
7.2.2. Mesures de protecció de la fauna 28
7.3. MESURES D'INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA 28
7.3.1. Mesures generals per a minimitzar les alteracions del paisatge durant la fase constructiva 28
7.3.2. Mesures de restauració paisatgística 28
7.4. MESURES PER A LA PROTECCIÓ DEL MEDI SOCIOCULTURAL 31
7.4.1. Mesures per a la protecció de la qualitat acústica 31
7.4.2. Mesures sobre la població, la mobilitat i els serveis afectats 31
7.4.3. Mesures per a la protecció del patrimoni cultural 31
7.4.4. Mesures per a la protecció dels camins, rutes i itineraris senyalitzats 31
7.4.5. Mesures generals per a la gestió de residus 31
8. SEGUIMENT AMBIENTAL 32
8.1. INTRODUCCIÓ 32
8.2. SEGUIMENT AMBIENTAL DE LES OBRES 32
8.2.1. Tasques prèvies 32
8.2.2. Aspectes a controlar durant l'execució de les obres 32
8.3. SEGUIMENT AMBIENTAL EN LA FASE D'EXPLOTACIÓ 37
8.4. ELABORACIÓ D'INFORMES 38
9. SÍNTESI I CONCLUSIONS 38

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTE

1.1. INTRODUCCIÓ

Actualment, les aigües residuals generades al municipi de Gualta són abocades al riu Daró Vell sense rebre cap tipus de tractament. El nucli de Gualta presenta una xarxa separativa enviant les aigües negres al riu en dos punts d'abocament diferents, un situat al nord del nucli urbà (X=508.772; Y= 4.652.964) i el segon a l'est del mateix (X= 508.560; Y= 4.653.210). Aquests dos punts d'abocament hauran de ser recollits en un únic pou o arqueta i conjuntament ser enviats a una planta depuradora per al seu tractament.

Davant d'aquesta situació, en el present Projecte Constructiu es planteja un nou sistema de sanejament per tal de donar servei a la població actual i futura del nucli urbà, recollint i tractant tant les aigües residual generades per la població com per les petites industries que aboquen a la xarxa de clavegueram un aigua assimilable a urbana. En aquest sentit, el cabal de disseny de les noves instal·lacions anirà des dels 80 m^3/d generats a l'actualitat, fins als 240 m^3/d d'un estat futur establert en funció del creixement poblacional de la zona.

D'aquesta manera, es donarà solució al tractament de les aigües residuals del nucli urbà de Gualta abans de ser abocades al medi per tal de millorar les característiques de la qualitat de l'aigua del medi receptor, en aquest cas, el curs fluvial del riu Daró (el Daró Vell).

1.2. OBJECTE I CONTINGUT DEL DOCUMENT AMBIENTAL

L'objecte del present estudi és l'anàlisi de les incidències ambientals que pot produir l'execució de les obres projectades sobre el medi ambient, així com proposar les mesures més adients, preventives o correctores, per tal d'evitar i/o minimitzar els impactes previstos.

D'aquesta manera, el present Document inclou la descripció i l'anàlisi dels següents aspectes principals:

- Descripció de les obres.
- Principals condicionants ambientals de l'entorn de la zona d'actuació.
- Anàlisi d'alternatives
- Efectes previstos sobre el medi.
- Mesures preventives i correctores.
- Seguiment ambiental de les obres.

2. NORMATIVA D'AVALUACIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL

La normativa vigent en matèria d'avaluació d'impacte ambiental es basa en la **Llei 21/2013**, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental i en la **Llei 9/2018**, de 5 de desembre, per la qual es modifica la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental (entre d'altres modificacions). Aquestes normes tenen per objecte establir el règim jurídic aplicable a l'avaluació ambiental dels plans, programes i projectes que puguin tenir efectes significatius sobre el medi ambient. Concretament, a l'Annex I s'inclou el llistat de projectes sotmesos a avaluació ambiental ordinària, mentre que a l'Annex II es contemplen els projectes que requereixen una avaluació ambiental simplificada.

D'altra banda, en l'article 7.2.b de la Llei 21/2013 s'estableix que "*Seran objecte d'una avaluació d'impacte ambiental simplificada, (...), els projectes no inclosos ni en l'annex I ni en l'Annex II que poden afectar de forma apreciable, directa o indirectament, a Espais Protegits de la Xarxa Natura 2000*".

En aquest sentit, les actuacions contemplades al present Projecte Constructiu no es troben incloses ni en l'Annex I ni en l'Annex II de la Llei 21/2013, ni tampoc suposen l'afecció a cap espai natural protegit de la Xarxa Natura 2000. Per tant, es considera que es troben **excloses de sotmetre's a la tramitació d'avaluació ambiental** (ordinària o simplificada).

Malgrat això, s'ha considerat convenient redactar el present Annex Ambiental per tal d'avaluar els possibles efectes que pot originar la realització de les actuacions proposades sobre el medi i recomanar les mesures adients per tal d'evitar o minimitzar-ne els efectes.

3. LOCALITZACIÓ, DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DEL PROJECTE

3.1. LOCALITZACIÓ DEL PROJECTE

Com s'ha indicat anteriorment, el present Projecte Constructiu se situa al Baix Empordà, en l'àmbit del Baix Ter. Les obres, que consisteixen en la construcció d'una estació de bombament i una canonada d'impulsió que transportarà les aigües residuals del nucli urbà de Gualta fins a la depuradora existent de Serra de Daró, s'ubiquen als termes municipals de Gualta, Fontanilles i Serra de Daró.

Gualta és un petit municipi de la comarca del Baix Empordà (Girona), que té una població de 397 habitants (IDESCAT 2019) i una extensió de 9,3 km^2. El nucli se situa en una zona eminentment agrícola, i es troba envoltat per horts i camps de conreu. Aproximadament el 65% de la superfície total del municipi està destinat a l'aprofitament agrícola.

Donada la seva proximitat a la costa, aquest municipi acull moviments migratoris creixents i és una zona d'interès residencial pel turisme, veient-se afectat per l'estacionalitat.

A continuació s'adjunten unes imatges amb la localització de la zona d'estudi i de les obres projectades.

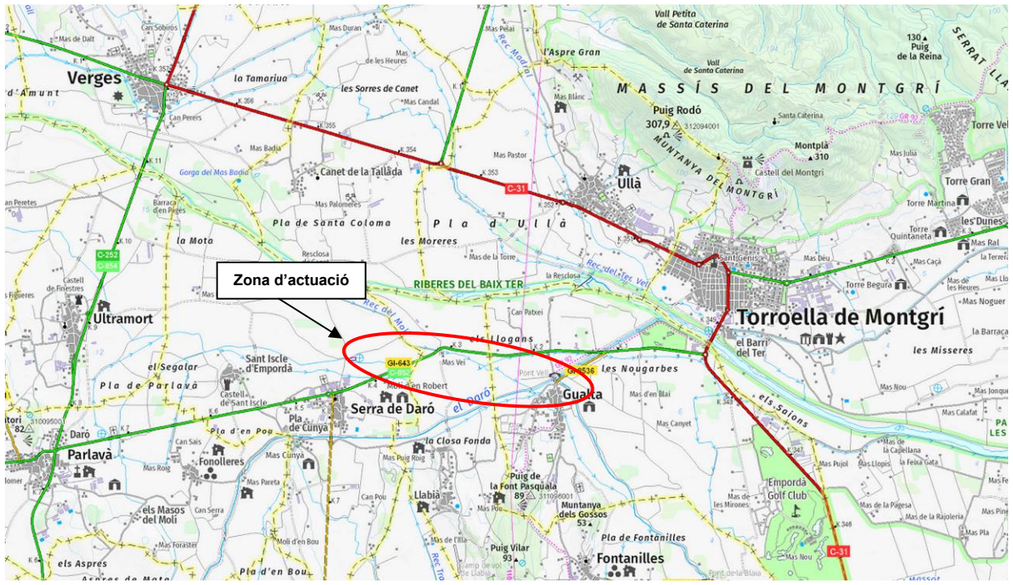


Figura 1. Localització de la zona de Projecte, als TTMM de Gualta, Fontanilles i Serra de Daró. *Font: Elaboració pròpia amb la base cartogràfica de l'ICGC.*

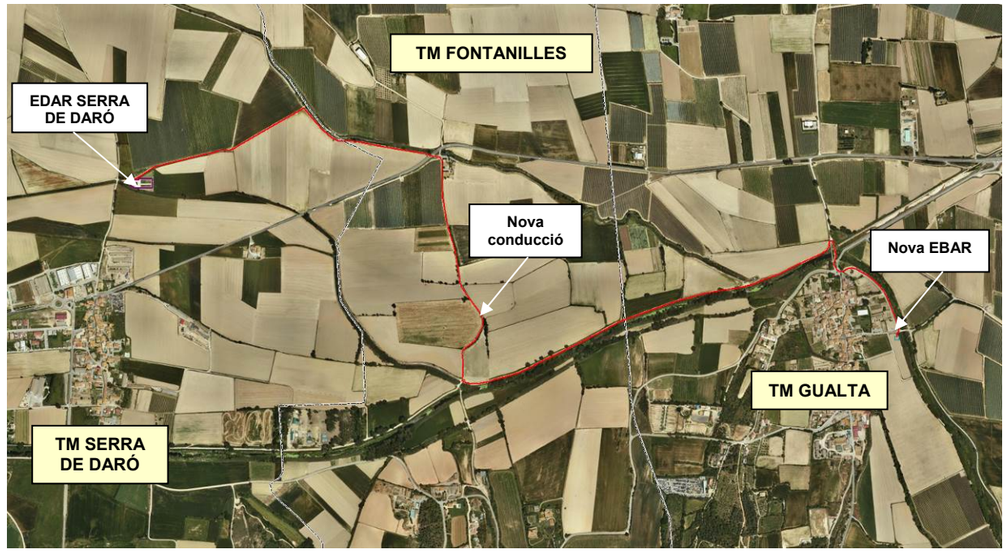


Figura 2. Localització de les obres sobre ortofotomapa. *Font: Elaboració pròpia amb la base cartogràfica de l'ICGC.*

3.2. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DEL PROJECTE

En el present Projecte Constructiu es planteja la connexió a l'EDAR de Serra de Daró per tal de donar solució al tractament de les aigües residuals urbanes del nucli urbà de Gualta. D'aquesta manera, es plantegen, bàsicament, les següents actuacions:

- **Construcció d'una nova estació de bombament d'aigües residuals (EBAR)**, ubicada al polígon 004 i a la parcel.la 2a del TM de Gualta, que es troba fora de la zona de flux preferent dels rius Daró i Ter.

  Aquesta nova estació de bombament consta de les següents unitats constructives:

  - Alleugeridor general amb reixa.
  - Sistema de dessorrat i desbast.
  - Cambra de repartiment.
  - Pou de bombament
  - Cambra de vàlvules
  - Sala de quadres elèctrics.

- **Construcció d'una nova canonada d'impulsió fins la depuradora de Serra de Daró**. El material de la canonada és de Polietilè d'alta densitat (PEAD) i té un diàmetre nominal (DN) de 110 mm. El traçat d'aquest col·lector es planteja seguint els camins existents a la zona per tal de minimitzar les afeccions a les finques agrícoles. D'aquesta manera, es proposa la intercepció del col·lector existent de la xarxa en baixa des del punt d'abocament principal, a l'est del nucli urbà de Gualta i la impulsió d'aquestes aigües cap a la depuradora de Serra de Daró.

  El pas de la nova canonada es planteja, inicialment, cap al nord, per la carretera que circumval·la el nucli urbà, en direcció a Torroella de Montgrí. Un cop a la rotonda d'accés al nucli urbà de Gualta, el col·lector creua el riu Daró pel pont existent i continua paral·lel al Daró pel seu marge esquerre seguint la mota del riu en direcció sud-oest durant aproximadament 1,3 km. A l'arribar a l'alçada del nucli de Llabià (al TM de Fontanilles), el col·lector a pressió circula en sentit nord pel camí de terra de titularitat pública anomenat Camí de Llabià, fins arribar a la carretera GI-643, a l'alçada de Mas Veí. Un cop creuada la carretera, el col·lector circula pel mateix camí en paral·lel al Rec del Molí, per la carretera vella de Girona a Torroella de Montgrí, durant uns 475 m, fins arribar al camí dels Caulers, on canvia de sentit cap al sud-oest fins arribar a la depuradora actual de Serra de Daró pel mateix camí en uns 640 m. La longitud total d'aquest col·lector és d'aproximadament 3,8 km.

Seguidament, es representa la distribució d'aquestes actuacions.

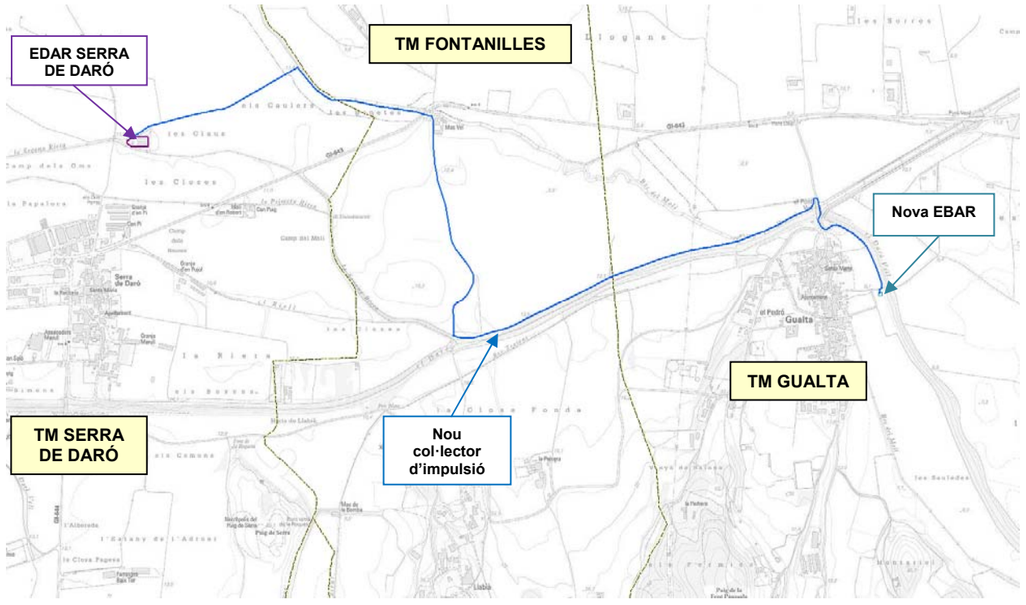


Figura 3. Actuacions projectades. *Font: Elaboració pròpia amb la base cartogràfica de l'ICGC.*

4. CONDICIONANTS AMBIENTALS DE L'ÀMBIT D'ACTUACIÓ

4.1. MEDI FÍSIC

4.1.1. Clima

El clima del Baix Empordà és Mediterrani Litoral Nord, si bé, localment, a l'interior pot tenir característiques de clima Mediterrani Prelitoral Nord. La temperatura mitjana anual segons l'atles climàtic de Catalunya a la zona d'estudi se situa entre els 14 i el 16ºC. El règim tèrmic a l'estiu és relativament calorós, mentre que a l'hivern és moderat. L'amplitud tèrmica és baixa, mentre que el període amb probabilitat de glaçades queda comprés entre els mesos de novembre i març.

La distribució de la precipitació és bastant regular al llarg de tot l'any, amb unes precipitacions totals anuals que se situen entre els 600 i els 650 mm a la zona d'estudi, segons l'atles climàtic de Catalunya. En general, l'estació més plujosa és la tardor, i la més seca l'estiu.

Al Baix Empordà cal destacar tres vents: la tramuntana, un vent del nord amb una força notable, generalment d'hivern que domina la plana de l'Empordà i n'és característic; el garbí, provinent del sud-oest, que sol bufar a la muntanya i a la costa, especialment a l'estiu, amb intensitats i direccions variables; i el llevant, provinent de l'est, que predomina a la costa a la primavera i a la tardor.

4.1.2. Geologia i geomorfologia

GEOLOGIA

El municipi de Gualta es troba a la plana de l'Empordà i està delimitat pel riu Daró al nord. Des del punt de vista geològic, Catalunya es pot dividir en tres àrees ben diferenciades: El litoral format per la serralada litoral, la prelitoral i la depressió entre ambdues, la conca de l'Ebre que s'identifica per una gran depressió central i els Pirineus. Gualta es troba en el litoral, concretament a la plana de l'Empordà, formada per la desembocadura del riu Ter.

El nucli de Gualta es troba en la zona d'influència geològica del riu Ter. El curs del riu Ter està format per una plana al·luvial que conté en essència graves, sorres i llims. L'amplada d'aquesta plana és variable al llarg del curs però a la zona d'estudi és més o menys constant i ampla, ocupant un valor mig de més de un quilòmetre.

Aquesta plana pertany a l'era del Cenozoic, el període del quaternari i concretament l'època de l'Holocè així que es tracta d'un material molt antic provinent del final de la glaciació i l'aparició de la civilització.

El municipi es troba al límit entre els dipòsits eocens i els quaternaris dels rius Daró i Ter. La major part de la població descansa sobre materials eocens formats principalment per gresos, tot i que també

apareixen conglomerats i margues. Els dipòsits quaternaris estan formats per argiles, llims i sorres de poques desenes de metres, en els que també s'observen barres de meandre de mida quilomètrica i de direcció aproximadament E-W properes a la població.

Tant la plana al·luvial com la terrassa són dipòsits sedimentaris del quaternari. Al nord es troben les grans formacions que constitueixen la base del massís del Montgrí. Es tracta de materials sedimentaris. Aquests material son molt més antics que els vistos fins ara doncs pertanyen a l'era del Mesozoic i el període Cretaci.

Pel què fa a la litologia, segons la cartografia geològica realitzada per l'ICGC es defineixen les següents unitats geològiques presents a la zona:

ESTRATIGRAFIA			
PERÍODE	**ÈPOCA**	**UNITAT**	**DESCRIPCIÓ**
QUATERNARI	***HOLOCÈ***	**Qlla**	Argiles i llims amb un baix percentatge de sorra de gra fi mitjà. Ocasionalment contenen un cert percentatge de gravetes. El gruix d'aquests dipòsits és irregular arribant a assolir 1 o 2 metres. Són discordants respecte als dipòsits de llera subactuals i es reconeixen en la majoria de torrents que solquen les formacions terciàries. Dipòsits de llera de torrents actuals correlacionables amb les barres fluvials actuals.
		Qap	Argiles i llims amb baix percentatge de sorra i ocasionalment amb còdols arrencats de les formacions quaternàries. El seu gruix oscil·la entre 1 i 2 metres. Són transicionals amb els dipòsits de plana al·luvial i es reconeixen en la majoria de torrents de pendent suau que enllacen amb la plana. Al·luvial amb influència de plana d'inundació.
		Qllf	Sorres de mida de gra mitjà i mig groller. Mostren estructures d'acreció corresponents a barres de meandre. El gruix d'aquests dipòsits que es troben solcant la plana d'inundació pot assolir els 7-8 metres. Dipòsits de llera fluvial antiga.
		Qac	Argiles amb sorres i llims que contenen còdols subangulosos i subarrodonits aïllats. Corresponen a dipòsits poligènics i són producte d'una sedimentació de tipus fluviotorrencial amb aportacions laterals dels relleus adjacents. El gruix d'aquests dipòsits és molt variable (escala decimètrica-mètrica). El contacte amb els dipòsits subactuals és transicional. Dipòsits al·luvials-col·luvials.
		Qc	Argiles i llims que contenen còdols rodats procedents dels relleus del Terciari adjacents. Són dipòsits caòtics que tendeixen a suavitzar el pendent de la part inferior dels vessants. Col·luvial. Corresponen a l'Holocè, encara que poden correlacionar-se també amb la part alta del Pleistocè superior.
PALEÒGEN	***EOCÈ***	**EBv_2**	Gresos, conglomerats i margues. Interestratificats en proporcions molt variables, amb predomini dels gresos. Estratificació en capes de gruix entre centimètric i mètric, generalment en seqüències estrato i granocreixents. Els trams conglomeràtics són més abundants cap al nord. La unitat conté intercalacions de calcàries bioclàstiques i de gresos bioclàstics, en nivells mètrics i de continuïtat lateral limitada. Puntualment aflora algun nivell escullós poc desenvolupat (Puig de la Roqueta). La unitat EBv_3 presenta diversos tascons intercalats en aquesta unitat, a través de contactes transicionals. Gruix màxim de 950 metres en el sector nord-occidental del mapa. En el sector meridional apareixen tascons continentals, i tot el conjunt disminueix de potència cap a l'est, on la unitat té només 150 metres. Fàcies deltaiques i d'onades.
		EBv_1	Margues grises, sense fauna, gruix màxim de 25 metres, que augmenta cap a l'oest. Contacte transicional amb la unitat EBv_2. Fàcies de front deltaic.
		EBp_2	Gresos fins biotorbats de tons grisos, homomètrics i azoics. Contenen escasses intercalacions de nivells de gresos més grollers i d'algun nivell conglomeràtic de gruix decimètric. Estratificació de decimètrica a mètrica, poc evident. La unitat té 100 metres de potència en el sector sud-oriental, augmentant fins a més de 200 metres cap al nord i cap a l'oest. Fàcies de plataforma oberta.
		EBp_1	Gresos arcòsics grollers amb glauconita, azoics, de tonalitats blanquinoses i violàcies. Estratificats en nivells de gruix mètric, presentant estratificació encreuada de petita i mitjana escala. Absència de pelita. Tram azoic. Els gresos es fan més fins i massius cap al nord i passen lateralment a la unitat EBp_2. Gruix màxim de 150 metres. Es tracta de sediments dipositats en un medi sedimentari proper a la costa.

Taula 1. Nivells estratigràfics presents a la zona de projecte. *Font: Annex 5, Geotècnia.*

GEOMORFOLOGIA

Gualta es troba al nord-est del Baix Empordà, dintre de la conca del riu Ter, a la riba dreta d'aquest i al sud del massís del Montgrí. Al nord-est del municipi es troba Torroella de Montgrí, al peu del massís que li dóna el nom, on se situen infraestructures importants com la C-31.

El curs del riu Ter està format per planes al·luvials. Son terrasses, és a dir materials relativament consolidats, generats pels mecanismes d'erosió, transport i sedimentació dels rius. És d'esperar que en analitzar els dipòsits de la planura trobem varies capes de llims, sorres i graves sempre en aquest ordre, propi del mecanisme de formació de la planura. S'ha de vigilar la possible presència de paleocanals, és a dir antics cursos del riu que han estat abandonats i que pel procés de sedimentació s'han reomplert de materials més grollers. Així doncs els paleocanals són una discontinuïtat ja que trenquen la disposició simètrica respecte un eix vertical de les capes de la planura. Comporten el perill de provocar assentaments diferencials al construir-hi cimentacions a sobre.

A ambdues bandes de la plana al·luvial del riu Ter trobem terrasses al·luvials que es troben entre 5 i 10 metres sobre el nivell del riu i estan constituïdes per argiles i còdols. El fet de que trobem una terrassa indica que ens trobem en una zona de transport dins del sistema fluvial del riu Ter. En aquesta zona es produeix tant erosió com sedimentació. Les terrasses són plataformes planes que en el passat van ser antigues lleres del riu abandones per una incisió del corrent d'aigua que va separar la terrassa. Es formen pel transport de sediments durant les avingudes. L'augment de calat del riu provoca l'erosió de la llera del riu i la inundació de les planícies als costats del riu on es diposita el material.

A la banda sud és una zona molt àmplia on s'hi troben plecs amb diferents orientacions i angles de cabussament. Com ja s'ha comentat anteriorment en aquest annex, la zona del sud, pertanyent al massís de les Gavarres, està format per roques sedimentaries com ara pelites (clasts d'argila) i gresos (clasts de sorra), margues i argiles blaves del lutecià , dipòsits al·luvials-col·luvials de graves

amb matriu sorrenca i argilosa del Holocè i també graves, sorres i argiles ocres i vermelles del miocè superior.

ESPAIS D'INTERÈS GEOLÒGIC

No s'identifica cap espai d'interès geològic en l'àmbit d'influència de les actuacions projectades. L'espai més proper d'aquesta categoria, l'anomenat "Illes Medes i Montgrí Oriental", es troba a uns 7 km al nord-est de la nova estació de bombament.

4.1.3. Edafologia

A nivell de sòls, segons la classificació de la Soil Taxonomy, a la zona d'actuació s'identifiquen sòls de tipus "Xerofluvents típics i Xerofluvents oxiàqüics" (codi S61). Són sòls desenvolupats a partir de dipòsits al.luvials als fons de vall i terrasses dels trams de riu que es troben en àrees que presenten un règim d'humitat xèric. Són molt profunds i ben drenats, amb textures mitjanes o moderadament grosses i un contingut variable d'elements grossos. Presenten poc desenvolupament edàfic, ja que en la majoria de perfils es pot apreciar encara el caràcter fluvèntic. D'altra banda, alguns perfils també poden mostrar taques i concrecions lligades a processos redox. Les característiques químiques dels sòls són molt variables en funció de la naturalesa dels materials originals. Els pH fluctuen entre mitjanament àcids i lleugerament alcalins i els continguts de carbonat càlcic, entre baixos i molt alts.

A la imatge següent es representa la distribució dels tipus de sòl a la zona d'estudi segons el Mapa de sòls a Catalunya 1:250.000 (MSC250M).

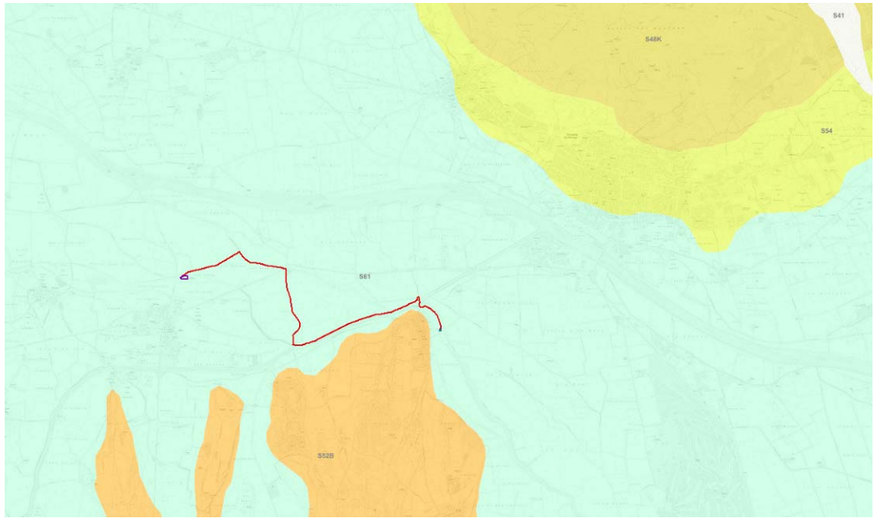


Figura 4. Classificació de sòls a la zona d'estudi (Soil Taxonomy). En vermell, traçat de la nova impulsió. *Font:Mapa de Sòls a Catalunya 1:250.000, ICGC..*

4.1.4. Hidrologia

HIDROLOGIA SUPERFICIAL

Els cursos fluvials principals a la zona d'estudi són el riu Ter i el riu Daró. El Ter, que neix a Ulldeter, al Ripollès, i desemboca aigües avall de Torroella de Montgrí, a la Gola del Ter, és un dels rius amb més cabal de Catalunya, amb un recorregut total d'uns 200 km. Donada la seva gran longitud, el curs fluvial es divideix en tres trams: curs alt, mig o baix. La zona d'actuació es troba a la part del Baix Ter. Tradicionalment, és un riu amb un gran aprofitament hidràulic, principalment per la producció hidroelèctrica i l'ús industrial. També constitueix una font de recursos hídrics important per als usos agrícoles de la zona.

El Daró neix al massís de les Gavarres i, a l'arribar a Gualta es bifurca en un canal artificial que en època de crescuda desvia una part important de les aigües cap al riu Ter, a l'alçada del nucli de Torroella de Montgrí, per tal de minimitzar els efectes de les inundacions als camps de cultiu. El curs original, el Daró Vell, segueix cap a Pals i desemboca al Mediterrani una mica més al Sud de la desembocadura del Ter. Té un recorregut total d'uns 43 km i un cabal molt variable i irregular, ja que s'alternen períodes de secada amb altres amb circulació d'aigua superficial o fortes avingudes, depenent de la pluviometria.

A banda d'aquests cursos fluvials, la xarxa hidrogràfica superficial a l'àrea d'estudi està formada per altres cursos secundaris i un sistema de canals i recs que deriva una certa dotació d'aigua cap als usos agrícoles d'aquest entorn, entre els que destaquen els següents:

- Rec Traient
- Rec del Molí
- Riera de Rupià

Seguidament s'adjunta una imatge amb la representació de la xarxa de drenatge superficial a la zona d'estudi.

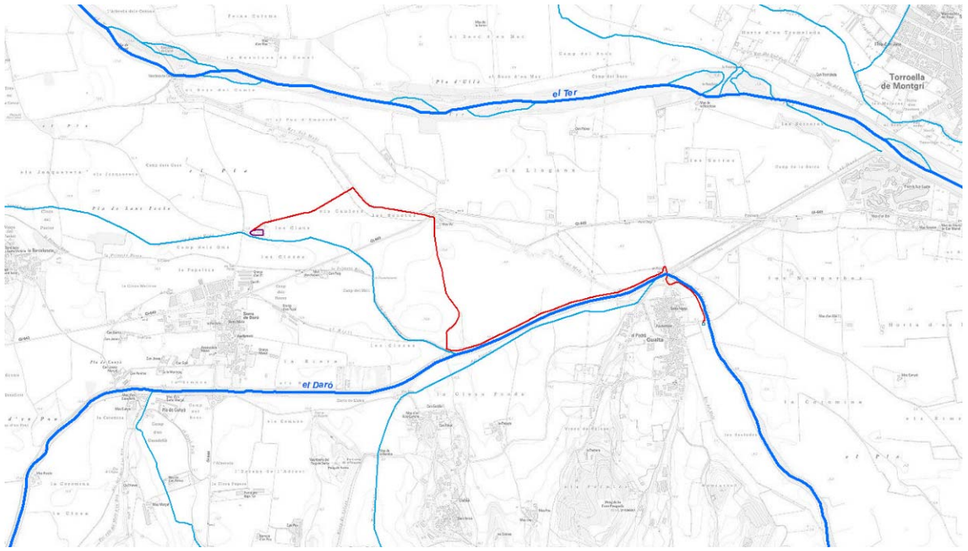


Figura 5. Xarxa de drenatge superficial a la zona d'estudi. *Font: Elaboració pròpia a partir de les bases cartogràfiques de l'Agència Catalana de l'Aigua.*

Pel què fa a la inundabilitat, la majoria dels terrenys de la zona d'actuació del present projecte es troben en zona inundable per a una avinguda d'un període de retorn de T=10 anys, tal com es mostra a la següent imatge.

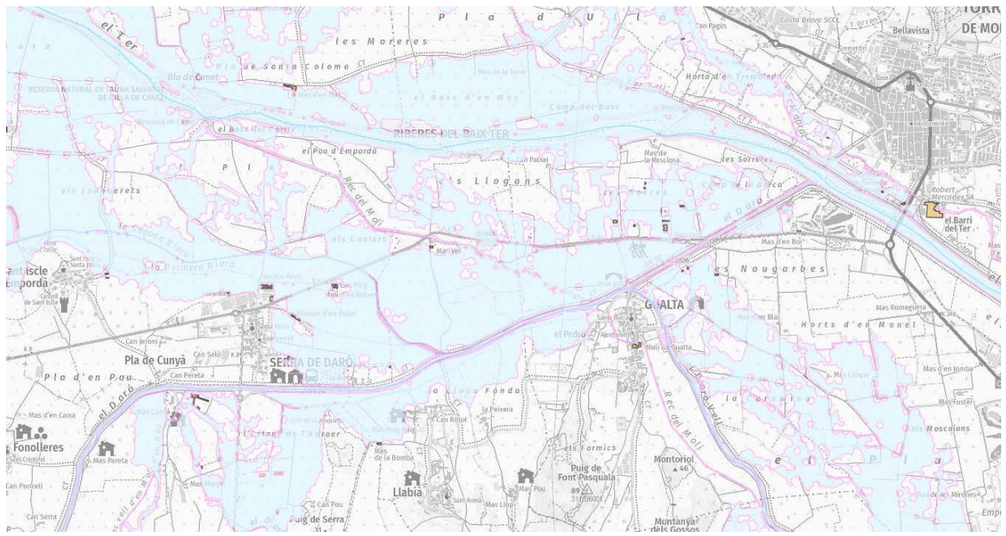


Figura 6. Inundabilitat en el període de retorn de 10 anys a la zona d'estudi. *Font: Elaboració pròpia a partir de les bases cartogràfiques de l'Agència Catalana de l'Aigua.*

HIDROLOGIA SUBTERRÀNIA

La zona del projecte correspon al límit de l'Àrea hidrogeològica 201 amb l'Àrea hidrogeològica 402. La primera és l'*Àrea de la depressió de l'Empordà*, afectant a les Conques hidrogràfiques del Fluvià, la Muga, el Ter, el Daró, les Rieres litorals de la Muga, les Rieres litorals del Fluvià i les Rieres Costa Brava Centre, i la segona és l'Àrea fluviodeltaica del Ter, afectant a la Conca del Ter.

Amb una extensió total de 165 km^2 i una extensió aflorant de 165 km^2. La seva delimitació geogràfica: Se situa a la conca de l'Empordà segons mostra el mapa adjunt.

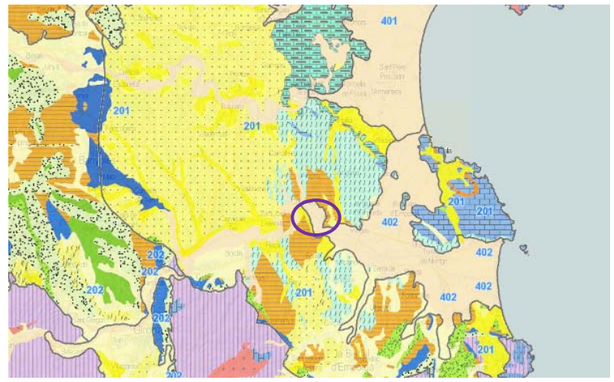


Figura 7. Àrea hidrogeològica de la Depressió de l'Empordà. *Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.*

Es tracta d'un aqüífer amb una tipologia litològica dominant de tipus detrític (no al·luvial) i d'altres d'al·luvial. Les característiques hidràuliques dominants son d'aqüífers lliures i confinats amb predomini dels lliures.

Els aqüífers inclosos en aquesta massa d'aigua (i els codis corresponents) són:

- 4021A12 - Aqüífer profund de la plana al·luvial del Baix Ter
- 2016A10 - Aqüífer superficial de la cubeta de Celrà
- 4021A11 - Aqüífer superficial de la plana al·luvial del Baix Ter i Daró

D'altra banda, cal indicar que la zona d'estudi es troba en l'àmbit de l'aqüífer protegit anomenat "Aqüífers del Baix Ter". A continuació es mostra una imatge amb la distribució d'aquest aqüífer.

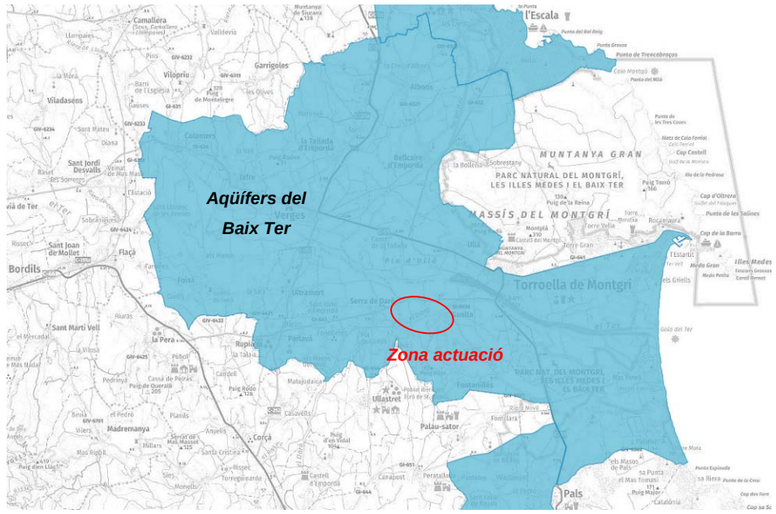


Figura 8. Aqüífers protegits respecte la zona d'actuació. *Font: Hipermapa.*

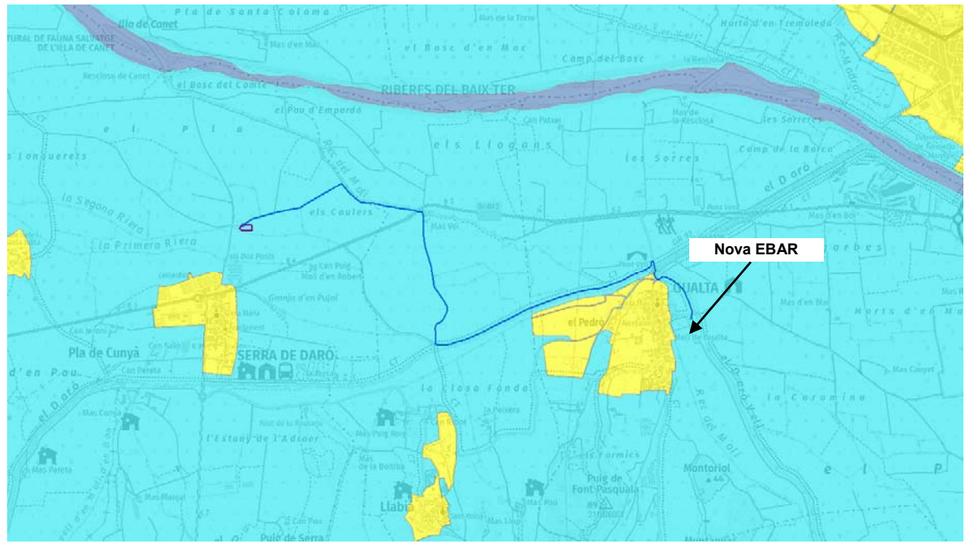
4.1.5. Qualitat atmosfèrica i condicions lumíniques

Segons la zonificació de la qualitat de l'aire establerta pel Departament de Territori i Sostenibilitat, la zona d'estudi es troba dins la Zona de Qualitat de l'Aire (ZQA) núm. 9, anomenada Empordà, que inclou 85 municipis i un total de 1.346 km^2 que es caracteritzen per incloure tant zones urbanes, suburbanes com rurals.

Segons les dades de contaminants atmosfèrics mesurades a l'estació de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica de Catalunya (XVPCA) de Begur, que s'ubica al Centre d'Estudis del Mar, de forma general, els nivells dels diferents paràmetres mesurats entre els anys 2014 i 2019 es troben per sota dels valors límit establerts per la normativa vigent d'aplicació. D'aquesta manera, es conclou que, en termes generals, la zona disposa d'una bona qualitat atmosfèrica.

Pel què fa a les condicions lumíniques, segons el Mapa de protecció envers la contaminació lluminosa, (versió 2018), l'àmbit de les obres se situa íntegrament en zona E2 de protecció alta. Respecte la possible alteració dels nivells lumínics, l'única actuació que pot tenir efectes és la nova estació de bombament si es contempla algun tipus d'enllumenat exterior de la instal·lació. La canonada d'impulsió no modificarà les condicions lumíniques ja que es tracta d'una infraestructura soterrada.

A continuació es representa la zonificació de protecció envers la contaminació lumínica a l'àmbit d'estudi segons la base cartogràfica del Mapa de protecció envers la contaminació lumínica (versió 2018).



LLEGENDA:

- Zona E1 de protecció màxima
- Zona E2 de protecció alta
- Zona E3 de protecció moderada
- Zona E4 de protecció menor

Figura 9. Mapa de protecció envers la contaminació lumínica a la zona d'estudi. *Font: Elaboració pròpia a partir de les bases cartogràfiques del Departament de Territori i Sostenibilitat.*

4.2. MEDI BIÒTIC

4.2.1. Vegetació

L'àmbit d'estudi es caracteritza pels usos agrícoles dels terrenys, que constitueixen l'ús del sòl principal a la zona, amb la presència de cultiu extensius de regadiu entre els que destaca el blat de moro. També s'hi poden trobar finques amb altres tipus de cereal o oleaginoses, així com amb cultius llenyosos de fruita dolça com les pomeres.

D'aquesta manera, les cobertes vegetals més abundants a la zona d'actuació corresponen a les dels cultius agrícoles existents. La vegetació natural queda reduïda a l'àmbit fluvial, en l'estreta franja de vegetació de ribera, on es concentra la major part de la biodiversitat de la zona.

En l'àmbit del riu Ter s'hi troben les comunitats de ribera més ben desenvolupades, com les salzedes de *Salix alba*, pollancredes o alberedes. També s'hi poden trobar sargars, amb espècies com el *Salix elaeagnos* o el *Salix purpurea*.



Fotografia 1. Aspecte del Riu Ter al nord de la zona d'actuació (en el límit dels TTMM d'Ullà, Fontanilles i la Tallada d'Empordà), des del marge dret i mirant aigües avall. Al fons, s'observa una salzeda de *Salix alba*.

D'aquesta manera, a la zona d'estudi s'identifiquen les següents comunitats vegetals:

- Conreus i vegetació arvense, formada pels cultius i la vegetació associada, essent aquesta la coberta dominant.
- Comunitats de ribera ben desenvolupades al voltant del riu Ter, amb salzedes de *Salix alba*, pollancredes, alberedes, sargues, etc.
- Canyars, als marges dels cursos d'aigua i a les sèquies. Acompanyant a la canya (*Arundo donax*) apareix la corretjola gran (*Convolvulus sepium*).
- Bardissars amb roldor i fenassars, comunitats caracteritzades per la seva espinositat i compactació, on hi dominen les rosàcies com els esbarzers (*Rubus* sp.), els rosers silvestres (*Rosa* sp), els arços (*Crataegus monogyna*) i el roldor (*Coriaria myrtifolia*).
- Formacions herbàcies com les jonqueres i herbassars graminoides, o els llistonars i fenassars.

A continuació es representa la distribució de les cobertes vegetals a la zona d'estudi.

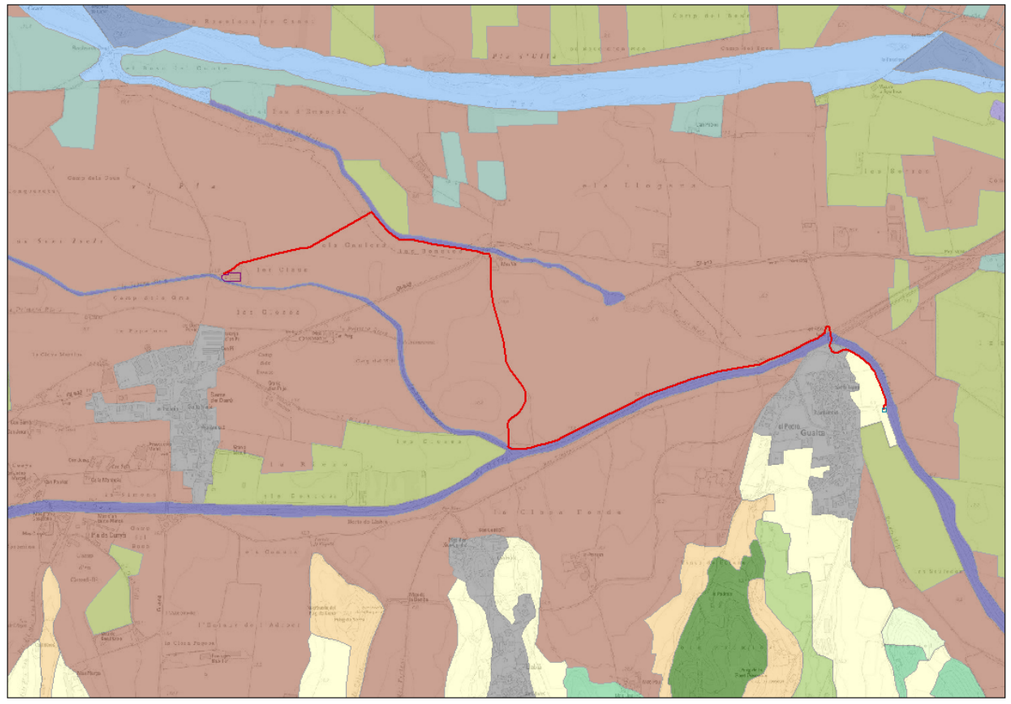


Figura 10. Comunitats vegetals identificades a l'àmbit d'estudi. *Font: Elaboració pròpia a partir de les bases cartogràfiques del Departament de Territori i Sostenibilitat.*

4.2.2. Hàbitats d'Interès Comunitari

La Directiva d'hàbitats defineix l'hàbitat natural com aquelles zones, terrestres o aquàtiques, diferenciades per les característiques geogràfiques, abiòtiques i biòtiques, tant si són totalment naturals com semi naturals. D'aquests, es considera que són d'interès comunitari (HIC) aquells que compleixin alguna d'aquestes característiques:

- Que estiguin amenaçats de desaparició en la seva àrea de distribució natural.
- Que tinguin una àrea de distribució reduïda, a causa de la seva regressió, o per les característiques intrínseques de l'hàbitat.
- Que siguin exemples representatius d'una o diverses de les regions biogeogràfiques que són a la UE.

A més, la Directiva defineix els HIC prioritaris, que són aquells que estan amenaçats de desaparició en el territori de la UE; conservar-los suposa una especial responsabilitat per a la Unió Europea, a causa de la importància que tenen a escala mundial. Tot i això, els hàbitats naturals d'interès comunitari (prioritaris o no) són hàbitats catalogats, no protegits al conjunt del territori. El que s'ha de garantir, mitjançant la seva inclusió a Natura 2000, és la conservació d'unes mostres prou significatives d'aquests hàbitats que n'assegurin la conservació a tot el territori de la UE.

En l'àmbit d'actuació s'identifica la presència d'Hàbitats d'Interès Comunitari a les zones d'influència fluvial, com el riu Ter, el Daró o la riera de Rupià, a més d'algunes altres comunitats al sud de les obres.

A continuació es relacionen els HIC presents a l'àmbit d'estudi.

HIC (Codi UE i nom)	P/NP	Distribució i afecció prevista
92A0 Alberedes, salzedes i altres boscos de ribera	NP	Aquestes comunitats estan associades als cursos fluvials de l'àmbit d'estudi: el riu Ter, el Daró i la riera de Rupià. Val a dir que en el riu Ter, l'HIC predominant és el 92A0, ja que presenta un grau de cobertura del 70%, mentre que la resta de comunitats presenten una cobertura del 5%. Al Daró i la riera de Rupià els quatre HICs es cartografien amb un 5% de cobertura en tots els casos. Les afeccions previstes es localitzen al marge esquerre del riu Daró, on la canonada es projecta sobre la mota existent en un recorregut d'uns 1,4 km.
3260 Rius de terra baixa i de la muntanya mitjana amb vegetació submersa o parcialment flotant (Ranunculion fluitantis i Callitricho-Batrachion)	NP	
3270 Rius amb vores llotoses colonitzades per herbassars nitròfils del Chenopodion rubri (p.p.) i del Bidention (p.p.)	NP	
3280 Rius mediterranis permanents, amb gespes nitròfiles del Paspalo-Agrostidion orlades d'àlbers i salzes	NP	
9340 Alzinars i carrascars	NP	Es distribueix al sud-est del nucli urbà de Gualta, a una distància d'uns 680 m de les obres, pel que no es preveu la seva afecció.

HIC (Codi UE i nom)	P/NP	Distribució i afecció prevista
6220* Prats mediterranis rics en anuals, basòfils (*Thero-Brachypodietalia*)	P	Se situa al sud-est del nucli urbà de Gualta, al sud de l'estació de bombament projectada, a uns 935 m de la mateixa. Aquestes dues comunitats es distribueixen en el mateix espai amb un grau de cobertura del 50% en cada cas.
9540 Pinedes mediterrànies	NP	
6220* Prats mediterranis rics en anuals, basòfils (*Thero-Brachypodietalia*)	P	Es localitzen al sud del nucli urbà de Serra de Daró. No es preveu la seva afecció donada la distància a la que es troben de les obres (a més de 800 m de les mateixes).

Taula 2. Hàbitats d'Interès Comunitari en l'àmbit d'estudi. *Font: Elaboració pròpia a partir de les bases cartogràfiques del Departament de Territori i Sostenibilitat.*

A la següent imatge es representa la distribució dels HIC identificats anteriorment respecte les obres projectades.

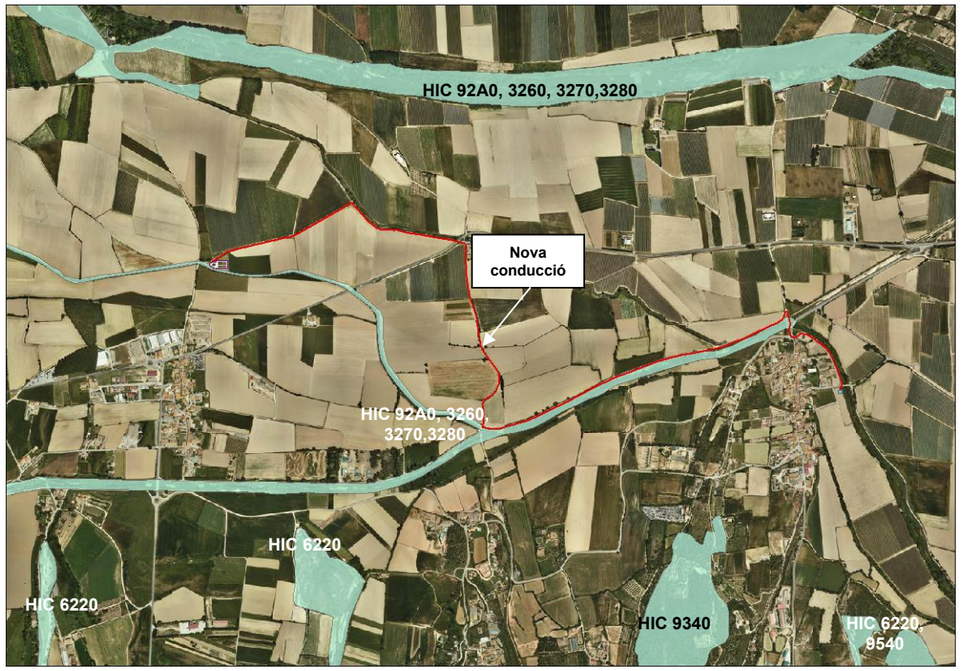


Figura 11. Hàbitats d'Interès Comunitari identificats a l'àmbit d'estudi. En vermell, traçat de la nova impulsió. *Font: Elaboració pròpia a partir de les bases cartogràfiques del Departament de Territori i Sostenibilitat.*

4.2.3. Fauna i connectivitat

Pel què fa a la fauna, cal destacar la proximitat de la zona d'actuació a la llera del riu Ter, que és el gran corredor ecològic de la zona, on es concentra la major part de la diversitat faunística, albergant diverses espècies d'interès o protegides. De fet, tota la franja del riu Ter, amb una amplada total d'uns 4 km (2 km

a cada banda del riu), està considerada com a connector fluvial principal segons la base cartogràfica de connectivitat del Departament de Territori i Sostenibilitat.

Entre els mamífers caldria destacar la presència de la llúdriga (*Lutra lutra*) i, probablement, del turó (*Mustela putorius*). També s'hi pot trobar l'eriço fosc (*Erinaceus europaeus*) i la mostela (*Mustela nivalis*). Probablement no hi viu la rata d'aigua (*Arvicola sapidus*), considerada, com el turó europeu, una espècie "en perill d'extinció" pel projecte *de Catàleg de Fauna Amenaçada de Catalunya* de la Generalitat de Catalunya.

D'altra banda, destaca també la presència de quiròpters, entre els quals s'hi pot trobar el ratpenat gran de ferradura (*Rhinolophus ferrumequinum*), el ratpenat petit de ferradura (*Rhinolophus hipposideros*), el ratpenat de vores clares (*Pipistrellus kuhlii*), el ratpenat muntanyenc (*Hypsugo savii*) i el ratpenat de cova (*Miniopterus schreibersii*).

Entre les espècies de mamífers relacionades anteriorment, una de les que es troben vinculades als espais fluvials (tot i que no de forma exclusiva) és el turó (*Mustela putorius*). Aquest mustèlid fortament amenaçat a Catalunya, fou detectat al sector de la resclosa de Canet (aigües amunt de la zona d'estudi). Per tant, és probable la seva presència al Ter i canals associats. A continuació es presenta una imatge on s'assenyala la zona de distribució del turó, segons la bibliografia disponible.

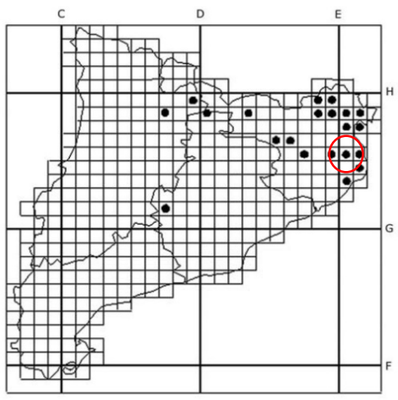


Figura 12. Mapa de distribució del turó (mustela putorius). El cercel vermell assenyala l'àmbit d'estudi. *Font: Palazón et al, 2010.*

Segons treballs recents de seguiment realitzats al Baix Empordà (A. Encuentra, 2016), es dedueix que el turó encara es pot trobar associat a les zones on el conill és comú i on el visó americà (*Neovison vison*), no hi viu o és rar. Les dades de captures indiquen que les densitats són probablement molt baixes. Tot i que el turó està quasi extingit a Catalunya, la seva presència va resultar testimonial a les zones objecte de seguiment. Per tant, la conservació d'aquesta petita població de turó és molt important. En aquest sentit, cal remarca que el manteniment de riberes, marges arbrats i matollars en zones agrícoles resulta imprescindible per a la conservació del turó (C. Palacín i I. Calleja, 2015).

A la següent imatge es presenta una fotografia d'un exemplar de turó capturat en una zona prop de Gualta.



Fotografia 2. Exemplar de turó capturat a prop de Gualta el 3-12-2016. *Font: Alfred Encuentra (PRONA).*

Respecte la presència de llúdriga (*Lutra lutra*), segons les darreres dades sobre la seva distribució (2014-2016), és molt probable la seva presència aigües amunt de Torroella i, per tant, a la zona d'estudi. A continuació es presenta l'evolució de la distribució de la llúdriga a Catalunya entre els anys 1996 i 2004, on es pot observar que a partir del 2004, s'identifica la presència d'aquesta espècie a la zona d'estudi.

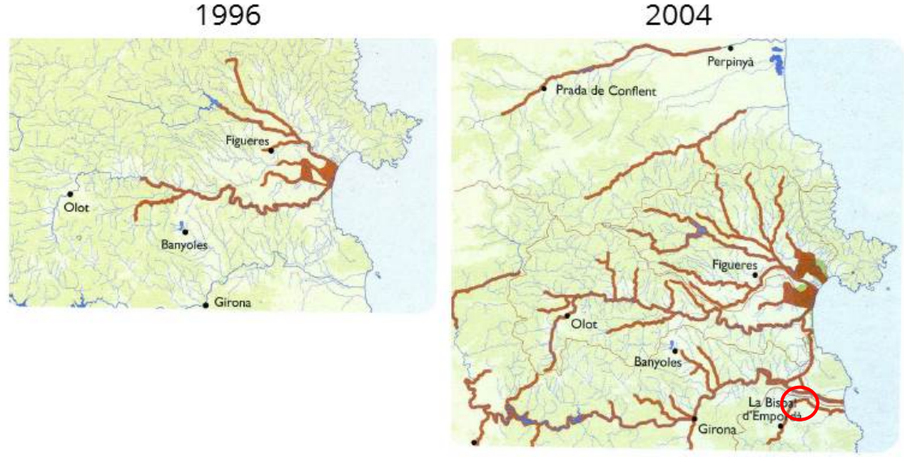


Figura 13. Distribució de la llúdriga (*Lutra lutra*) a Catalunya entre el 1996 i el 2004. El cercle vermell indica la zona d'estudi. *Font: Generalitat de Catalunya*.

Entre les aus, destaquen les incloses a l'Annex I de la Directiva Aus (2009/147/CE). Aquestes espècies han de ser objecte de projectes de conservació del seu hàbitat. Es tracta de l'arpella vulgar (*Circus aeruginosus*), el blauet (*Alcedo atthis*), el cames llargues (*Himantopus himantopus*), la cigonya blanca (*Ciconia ciconia*), l'enganyapastors (*Caprimulgus europaeus*), el martinet de nit (*Nycticorax nycticorax*) i el milà negre (*Milvus migrans*).

Possiblement, també hi cria l'agró roig (*Ardea purpurea*),el martinet blanc (*Egretta garzetta*), el martinet menut (*Ixobrychus minutus*), el martinet ros (*Ardeola ralloides*), la cogullada fosca (*Galerida theklae*), la boscarla mostatxuda (*Acrocephalus melanopogon*) i el torlit (*Burhinus oedicemus*). Probablement, no hi són presents el gaig blau (*Coracias garrulus*), la tallareta cuallarga (*Sylvia undata*) i la tallareta vulgar (*S. communis*).

Altres espècies protegides destacables pel seu grau d'amenaça però que no es troben incloses a la Directiva Aus són el botxí (*Lanius meridionalis*), el capsigrany (*Lanius senator*), el cucut reial (*Clamator glandarius*), el falcó mostatxut (*Falco subbuteo*), la gralla (*Corvus monedula*), el mussol comú (*Athene noctua*), l'òliba (*Tyto alba*) i el picot garser petit (*Dendrocopos minor*).

Entre els rèptils, cal destacar la probable presència de la tortuga d'estany (*Emys orbicularis*). Aquesta espècie pertany a l'Annex II de la Directiva Hàbitats 97/62/CE. També cal anomenar al llangardaix ocel·lat (*Timon lepidus*), una espècie "vulnerable" segons el projecte de *Catàleg de Fauna Amenaçada de Catalunya*.

Entre els amfibis, destaca el gripau d'esperons, també "vulnerable" segons el projecte de *Catàleg de Fauna Amenaçada de Catalunya*.

Pel que fa a la fauna íctica, el Ter és un curs fluvial permanent, la qual cosa fa que la seva fauna íctica sigui notable respecte a altres cursos d'aigua mediterranis clarament estacionals. La fauna íctica que s'hi troba és la típica dels cursos baixos dels rius mediterranis. Les espècies presents són, entre d'altres, la bavosa de riu (*Salaria fluviatilis*), el barb de l'Ebre (*Luciobarbus graellsii*), l'anguila (*Anguilla anguilla*) i la bagra comuna (*Squalius laietanus*).

4.2.4. Espais naturals protegits i figures d'interès ambiental

Per a la identificació de la presència d'espais protegits que es troben a la zona d'estudi s'han consultat les bases cartogràfiques del Departament de Territori i Sostenibilitat següents:

- Xarxa Natura 2000.
- Pla d'espais d'Interès Natural (PEIN).
- Espais Naturals de Protecció Especial (ENPE).
- Inventari de Zones Humides de Catalunya.

D'aquesta manera, a continuació s'identifiquen i es descriuen els espais naturals protegits localitzats a la zona d'estudi.

XARXA NATURA 2000 I PEIN

Respecte la Xarxa Natura 2000 i els espais inclosos al Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN), cal destacar que la zona d'actuació es troba prou allunyada dels espais d'aquesta categoria identificats a l'àmbit d'estudi. En aquest sentit, tot i que l'abast global dels espais protegits és la mateixa segons la Xarxa Natura 2000 i segons el PEIN, els espais identificats a l'àmbit d'estudi adopten denominacions i delimitacions lleugerament diferents.

Per una banda, la Xarxa Natura 2000 identifica els següents espais:

- ***Riberes del Baix Ter***, de codi ES5120011, que pertany a la regió mediterrània i a la tipologia d'espais d'aigües continentals i està classificat com a ZEC.
- ***El Montgrí – Les Medes – El Baix Ter***, classificat com a ZEC i com a ZEPA (ES5120016).

A continuació es presenta una imatge amb la distribució d'aquests espais protegits respecte la zona d'actuació.



Figura 14. Espais de la Xarxa Natura 2000 a l'àmbit d'estudi. En vermell, traçat de la nova impulsió. *Font: Elaboració pròpia a partir de les bases cartogràfiques del Departament de Territori i Sostenibilitat.*

D'altra banda, segons el Pla d'Espais d'Interès Natural, s'identifiquen els següents EIN:

- ***Riberes del Baix Ter***. EIN que es distribueix al llarg del riu Ter, coincidint amb l'espai de la Xarxa Natura 2000 en el tram que va des de la presa del Pasteral (a l'alçada de la Cellera de Ter i Amer) fins al Mas de la Resclosa (al TM de Gualta).

- ***El Montgrí, les Illes Medes i el Baix Ter***. Aquest espai es distribueix, al llarg del tram final del riu Ter, des del Mas de la Resclosa fins a la desembocadura del curs fluvial, a la Gola del Ter, coincidint amb la part final de l'espai de la Xarxa Natura 2000 Riberes del Baix Ter. També inclou altres zones més allunyades de l'àmbit d'actuació com el massís del Montgrí, Les Medes i la plana del Baix Ter que s'estén arran de mar, incloent els aiguamolls del Baix Ter.

- ***Illa de Canet***. Petita illa fluvial a l'alçada de la Resclosa de Canet, inclosa en l'espai de la Xarxa Natura 2000 Riberes del Baix Ter, formada per l'acumulació de materials sedimentaris aportats pel riu Ter, on es conserva una bona mostra de boscos de ribera típics del Baix Ter que constitueixen una important àrea de refugi i nidificació d'aus de zones humides.

Seguidament es mostra una imatge amb la distribució d'aquests Espais d'Interès Natural respecte les obres projectades.



Figura 15. Localització dels espais inclosos al PEIN a l'àmbit d'estudi. En vermell, traçat de la nova impulsió. *Font: Elaboració pròpia a partir de les bases cartogràfiques del Departament de Territori i Sostenibilitat*.

ESPAIS NATURALS DE PROTECCIÓ ESPECIAL (ENPE)

Els Espais Naturals de Protecció Especial (ENPE) tenen l'objectiu d'assegurar la preservació dels espais naturals que ho necessiten pel seu interès científic, ecològic, cultural, educatiu, paisatgístic i recreatiu, per tal de dotar-los d'un règim de protecció i gestió adequats. Els ENPE compten amb una regulació jurídica pròpia i una gestió individualitzada i especialment acurada. La norma seu que els designa i n'estableix les categories és la Llei 12/85, on s'estableixen les següents tipologies d'espais naturals de protecció especial: Parcs Nacionals, Parcs Naturals, Reserves Naturals, i Paratges Naturals d'Interès Nacional.

A l'àmbit d'estudi s'identifiquen els següents ENPE:

- ***Parc Natural del Montgrí, les Illes Medes i el Baix Ter***, que ocupa la mateixa extensió que l'Espai d'Interès Natural identificat anteriorment amb el mateix nom.

- ***Reserva Natural de Fauna Salvatge de l'Illa de Canet***, coincidint amb l'EIN Illa de Canet, que es troba a uns 1,5 km a l'oest de l'eix de l'Alternativa 1 i a uns 3,2 km de l'Alternativa 2, sense preveure's cap tipus d'afecció.

A continuació es representa la distribució dels ENPE a la zona d'estudi.

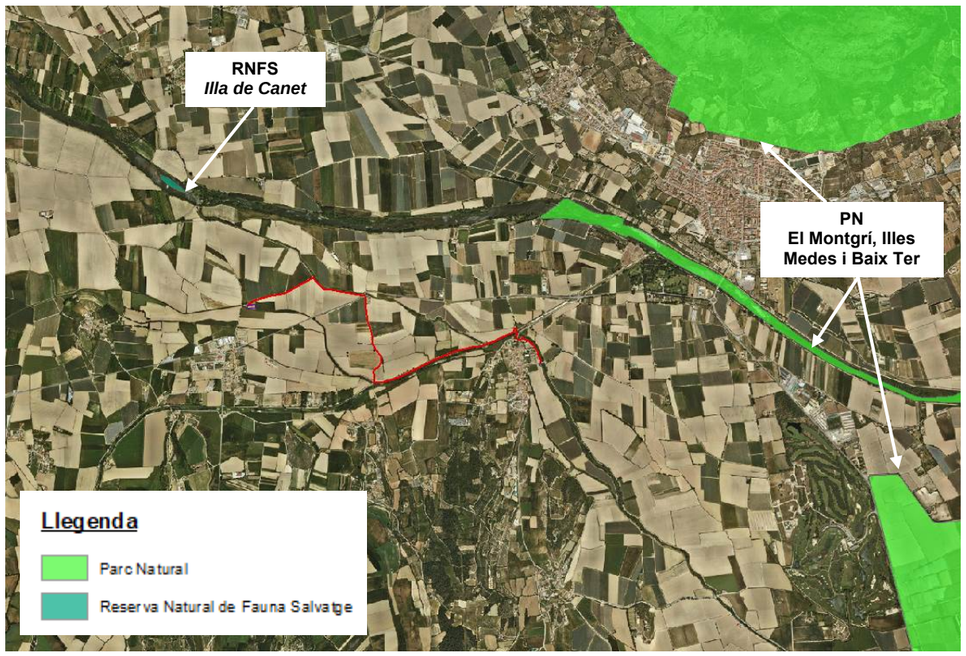


Figura 16. Distribució dels ENPE a l'àmbit d'estudi. En vermell, traçat de la nova impulsió. *Font: Elaboració pròpia a partir de les bases cartogràfiques del Departament de Territori i Sostenibilitat*.

ZONES HUMIDES (ZH)

Les zones humides són un dels ecosistemes més diversos i rics biològicament però també particularment fràgils i vulnerables. L'Inventari de Zones Humides de Catalunya, elaborat per la Direcció General de Polítiques Ambientals de la Generalitat, identifica i delimita un total de 329 zones humides. En aquest inventari es desenvolupen unes fitxes on es realitza una caracterització ecològica de cada zona humida, una avaluació de l'interès i la problemàtica de conservació definint una sèrie de criteris i recomanacions per a la gestió d'aquestes zones.

Concretament, a l'àmbit d'estudi s'identifiquen les següents zones humides:

- **Rec del Molí i Riu Daró**, codi 04001017 de l'Inventari. Al TM de Gualta, les aigües del riu Daró i les del rec del Molí (que neix a la resclosa de Canet, al riu Ter) avancen en paral·lel fins que, al municipi de Fontanilles, es fonen en un únic curs. Les aigües circulen molt lentament i l'espai es pot considerar una zona humida, amb vegetació i fauna pròpia d'aquests ambients. La zona humida ocupa una superfície d'unes 3,1 Ha, en un àmbit representatiu de la totalitat d'aquests cursos i en el sector de major interès ecològic. El fons de les aigües està entapissat per la comunitat de *Potamion urosibiricum* (HIC de codi 3150). Als marges, la vegetació helofítica hi creix amb vigoria, destacant el canyissar, així com la salzeda (HIC 92A0) i la verneda (HIC 91E0). La zona és molt utilitzada pels adèids i els anàtids. Igualment, s'hi pot trobar la tortuga de rierol (*Mauremys caspica*). La nova estació de bombament es localitza aproximadament a 1 km al nord d'aquest espai.

- **Resclosa d'Ullà**, codi 04001014 de l'Inventari. Aquesta zona humida es distribueix entre els municipis de Gualta, Torroella de Montgrí i Ullà. Es tracta d'una petita resclosa que data dels segle XVII per a derivar aigua per al regadiu. Destaca per la presència d'un bosc de ribera ben estructurat, format per salzedes i alberedes i alguns claps de verneda. Aquests boscos se situen als marges i les illes fluvials, una d'elles davant del canal que aporta aigües del Daró. Entre la fauna ornítica de l'espai que s'hi pot trobar es destaca el blauet (*Alcedo atthis*) i el martinet de nit (*Nycticorax nycticorax*). Moltes espècies nidifiquen en diverses illes fluvials que ofereixen seguretat a aquest tipus de fauna. Els principals factors adversos a la conservació de l'espai són la substitució de la vegetació de ribera per plantacions fusteres i conreus de regadiu o, en menor importància, l'abocament d'aigües residuals de granges i nuclis rurals i la caça. Aquest espai es troba a uns 920 m al nord de la zona d'actuació, en el tram inicial de la canonada d'impulsió.

- **Illa i Resclosa de Canet**, codi 04001010 de l'Inventari, situada entre els municipis de Serra de Daró i la Tallada d'Empordà. Espai format per l'acumulació de materials sedimentaris aportats pel riu i per la resclosa que embassa i estanya les aigües. Conserva una bona mostra dels boscos de ribera típics del curs baix del riu com la salzeda amb sarga (*Salix elaeagnos*) o altres espècies de ribera com els verns (*Alnus glutinosa*), pollancres (*Populus nigra*) o salzes (*Salix alba*), entre d'altres. Aquests boscos constitueixen veritables refugis per nombroses espècies d'ocells aquàtics d'interès com el martinet de nit (*Nycticorax nycticorax*) o l'esplugabous (*Bubulcus ibis*). La baixa freqüentació de l'espai ajuda a la seva conservació, tot i que cal controlar les tales forestals i les actuacions de neteja de marges. Aquest espai se situa a uns 700 m al nord de la zona d'obres corresponent a l'últim tram de la canonada d'impulsió.

A continuació es presenta una imatge amb la distribució d'aquestes zones humides respecte les actuacions projectades.

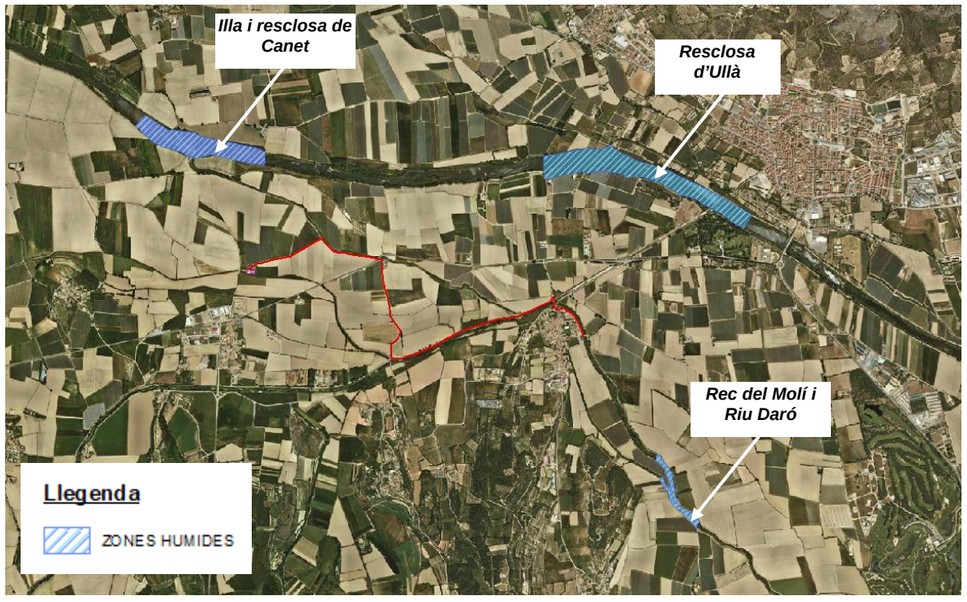


Figura 17. Distribució de les zones humides a l'àmbit d'estudi. En vermell, traçat de la nova impulsió. *Font: Elaboració pròpia a partir de les bases cartogràfiques del Departament de Territori i Sostenibilitat*.

Segons el que s'ha indicat, tampoc es preveuen efectes negatius sobre els espais catalogats com a zones humides donada la distància a la que es troben les obres. En tot cas, l'execució del Projecte pot contribuir a la millora de la zona humida Rec del Molí i Riu Daró, donat que s'eliminaran els abocaments actuals de les aigües residuals urbanes sense tractament del nucli de Gualta, ja que l'espai es troba aigües avall del punt d'abocament.

ALTRES FIGURES D'INTERÉS AMBIENTAL

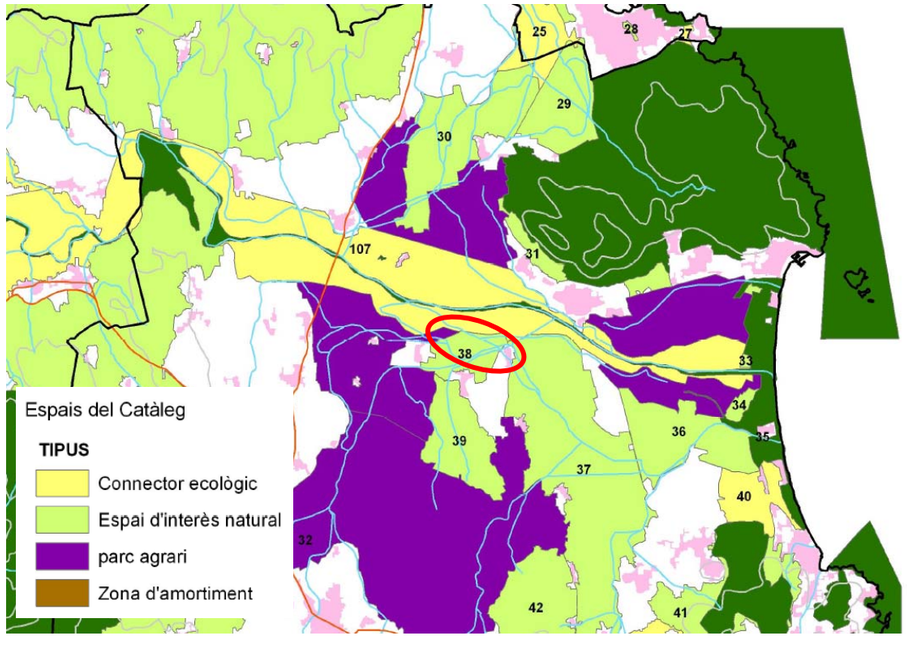
Un cop consultades la resta de figures d'interès ambiental cartografiades pel Departament de Territori i Sostenibilitat, no s'identifica cap arbre monumental ni cap forest d'utilitat pública a les proximitats de la zona d'actuació que sigui susceptible de veure's afectat. En tot cas, el forest catalogat que es troba més

proper a la zona d'actuació (a uns 3 km al nord-est) es localitza al massís de Montgrí, anomenat *Muntanya Gran,* de codi núm. 248 i gestionat per l'Ajuntament de Torroella de Montgrí.

Finalment, cal esmentar que el Catàleg d'espais d'interès natural i paisatgístic de les Comarques Gironines, d'abril de 2009, estableix una zonificació dels espais de la plana al·luvial a la zona d'estudi, diferenciant les següents figures: Espais d'Interès Natural, Parc Agrari i Connector ecològic. Segons aquest document, en l'entorn de la zona d'actuació s'identifiquen els següents espais:

- EIN. Plans del Daró a Gualta i Fontanilles (codi 37).
- EIN. Plans del Daró i el Rec del Molí (Serra-Gualta) (codi 38).
- Parc Agrari del Baix Empordà (codi 32).
- Connector ecològic dels plans al·luvials del tram mig del riu Ter (codi 107).

A continuació es representa la distribució d'aquests espais respecte la zona d'actuació. Com es pot observar, la canonada proposada circula pels espais indicats anteriorment.



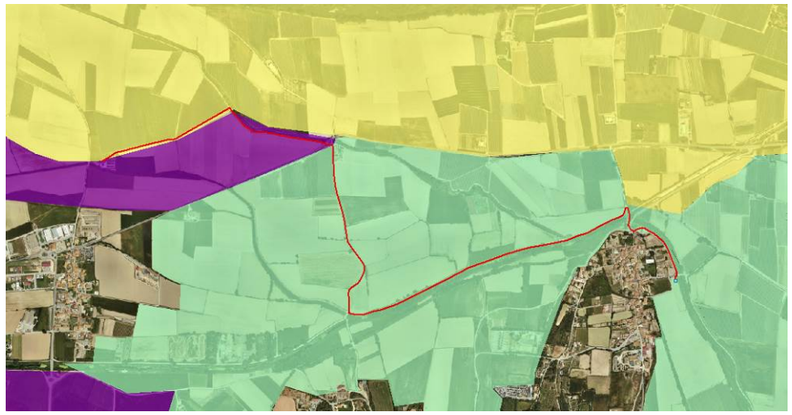


Figura 18. Espais inclosos al Catàleg d'espais d'interès natural i paisatgístic de les comarques gironines a l'àmbit d'estudi. En vermell, traçat de la nova impulsió. *Font: Catàleg EINP comarques gironines*.

4.3. MEDI SOCIOCULTURAL

4.3.1. Paisatge

El principal instrument d'ordenació del paisatge a l'àmbit d'estudi és el **Catàleg de paisatge de les Comarques Gironines** (aprovat el 23 de novembre de 2010). Segons aquest Catàleg, la zona d'actuació es troba inclosa dins la unitat de paisatge núm. 09, anomenada "Empordanet – Baix Ter".

El paisatge de l'Empordanet – Baix Ter es caracteritza per la horitzontalitat del seu relleu. El riu Ter, en el seu tram final, ha modelat una extensa plana al·luvial on la fertilitat dels sòls i la disponibilitat d'aigua per al reg ha permès el desenvolupament d'un mosaic agrícola que constitueix un dels elements més valuosos i rellevants del seu paisatge.

Entre els trets distintius d'aquesta unitat de paisatge (UP), en destaquen els següents:

- Paisatge mediterrani de muntanya baixa calcària del Montgrí, on predominen les brolles i garrigues.
- Plana al·luvial que s'estén a banda i banda del curs baix del riu Ter
- Paisatge agrícola ric i divers, amb importants elements patrimonials i una important funció com a connector paisatgístic i ecològic.
- Nuclis de població d'origen medieval, sovint encimbellats dalt de turons, amb cases de pedra i carrers estrets i sinuosos, adaptats al relleu i articulats al voltant de l'església que corona el poble.
- Els tons grisos de tot el massís del Montgrí.

A banda, entre els principals valors en el paisatge d'aquesta unitat, se'n destaquen els següents:

- Els espais d'interès natural: les illes Medes, el Montgrí, el Ter Vell, la Pletera, les Basses d'en Coll i de la matriu agroforestal.
- El fons escènic emblemàtic constituït pel massís del Montgrí, coronat pel castell homònim.
- El mosaic agrícola i agroforestal, amb constrastos de formes, colors i textures que varien al llarg de les estacions, especialment els arrossars, conreus herbacis de secà i conreus de fruita dolça.
- Els nombrosos elements patrimonials: les ruïnes d'Ullastret, els pobles medievals, les masies fortificades, etc.
- El valor històric de la xarxa de reg que permet l'agricultura de regadiu a la plana del Baix Ter.
- El valor estètic i històric de la xarxa viària capil·lar d'arrel històrica que articula el paisatge agrícola i agroforestal de l'Empordanet-Baix Ter.
- El valor simbòlic i identitari de la tramuntana.

A continuació es presenta la distribució de les unitats de paisatge respecte la localització de la zona d'actuació.

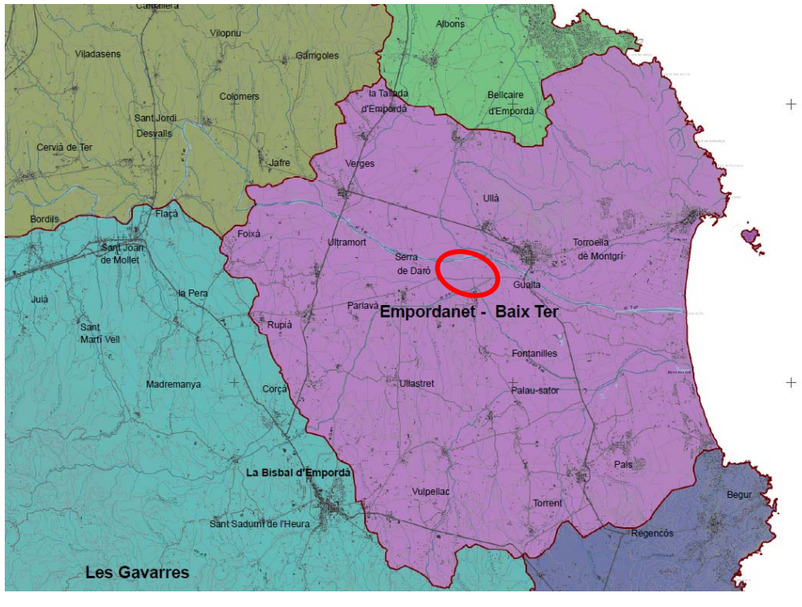


Figura 19. Distribució de les unitats de paisatge a la zona d'estudi. *Font: Catàleg de paisatge de les Comarques Gironines (2010)*.

Tot i que aquesta unitat de paisatge inclou una part del Paisatge d'Atenció Especial (PAE) del litoral de Girona, la zona d'actuació no es troba en cap dels tres Paisatges d'Atenció Especial identificats en el Catàleg.

De forma més local, el paisatge de la zona d'actuació té un component agrícola fortament marcat, ja que la plana del Ter es caracteritza, a més de l'entorn fluvial, pels usos agraris donada la productivitat del sòl. Els cultius més abundants a la zona són els herbacis, amb el blat de moro com a cereal d'estiu i altres cereals o oleaginoses com el blat tou o el gira-sol. També cal destacar el cultiu llenyós de pomera, característic de la zona, ja que es troba dins l'àmbit de distribució de la Indicació Geogràfica Protegida (IGP) Poma de Girona, on on s'hi cultiven les varietats de poma *Golden, Red Delicius, Gala* i *Granny Smith.* També cal destacar l'ambient fluvial corresponent al riu Ter i els cursos fluvials de la zona, com el Daró o el recs. En aquest paisatge també cal destacar les zones més urbanitzades amb la presència de nuclis urbans de dimensions reduïdes, masos disseminats pel territori, i infraestructures viàries, hidràuliques i energètiques.

A continuació es presenten unes fotografies de la zona d'actuació per tal d'il·lustrar el paisatge existent.



Fotografia 3. Camí existent a les proximitats de la nova EBAR. En ambdós costats del camí s'observa el cultiu de blat de moro i, al fons, el nucli urbà de Gualta.



Fotografia 4. Cultius de pomera a les proximitats de la zona d'actuació.



Fotografia 5. Aspecte del Riu Daró des de la zona de creuament, aigües amunt (TM Gualta).

4.3.2. Planejament urbanístic i usos del sòl

L'instrument d'ordenació territorial de la zona és el Pla Territorial Parcial de les Comarques Gironines (PTPCG), aprovat el 14 de setembre de 2010. Segons aquest Pla, les obres es troben ubicades dins el sistema d'espais oberts.

Pel què fa al planejament local, el TM de Gualta es basa en el Text Refós de les Normes Subsidiàries tipus a i b, acordat per la Comissió Territorial d'Urbanisme en data 16 de març de 2006. A la vegada, el TM de Serra de Daró, es regeix per les Normes Subsidiàries de tipus a i tipus b, aprovades el 24 de gener de 2003.

Segons el Mapa Urbanístic de Catalunya (MUC), les actuacions projectades es localitzen íntegrament sobre sòl no urbanitzable (SNU). Pel què fa a la qualificació urbanística i segons el mateix MUC, la nova impulsió es planteja sobre les següents categories de sòl: N1 (SNU rústic); N2 (SNU protecció); SH (sistemes hidrogàfic); SS (Sistemes protecció); SX1 i SX3 (Sistemes viari). Val a dir, que el traçat de la canonada s'ha projectat íntegrament sobre camins i vials existents per tal de minimitzar les afeccions als usos del sòl existents. D'aquesta manera, la major part de la canonada es projecta o bé pel sistema viari o bé per camins no diferenciats com a sistema viari segons el planejament, però existents dins el sòl rústic.

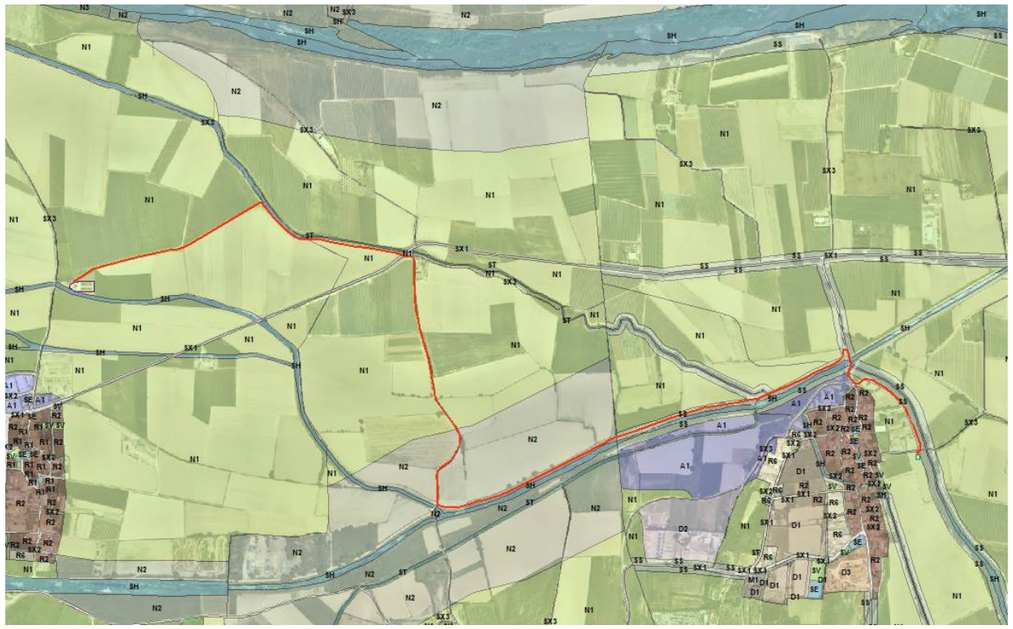


Figura 20. Qualificació urbanística a la zona d'estudi segons el Mapa Urbanístic de Catalunya. En vermell, traçat de la nova impulsió. *Font: Elaboració pròpia a partir de les bases cartogràfiques del MUC*.

Pel què fa als usos del sòl, com s'ha comentat anteriorment, cal destacar els usos agrícoles, que són els predominants a la zona, amb cultius com el blat de moro o altres cereals com el blat tou, el mill o oleaginoses com el gira-sol. També destaca el cultiu de pomeres, característic de la zona.



Fotografia 6. Aspecte de les finques amb cultiu de blat de moro, un cop segades (fotografia realitzada al mes de novembre).



Fotografia 7. Finca de pomeres prop de l'estació depuradora de Serra de Daró. Al fons, el massís del Montgrí.

4.3.3. Patrimoni cultural

Per tal d'identificar la presència d'elements d'interès cultural a la zona d'actuació s'ha consultat l'aplicatiu del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, el *Geoportal del Patrimoni Cultural*. A continuació es relacionen els elements identificats a la zona d'estudi.

Nom	Municipi i comarca	Protecció / Classificació
Jaciments arqueològics		
Molí de Gualta	Gualta (Baix Empordà)	BCIN / Monument Històric
Nucli de Serra de Daró	Serra de Daró (Baix Empordà)	---
Béns arquitectònics		
Molí de Gualta	Gualta (Baix Empordà)	BCIN / Monument Històric
Pont de Gualta	Gualta (Baix Empordà)	---
Rec del Molí de Gualta	Gualta (Baix Empordà)	---
Can Casadellà	Gualta (Baix Empordà)	---
Can Cornell	Gualta (Baix Empordà)	---
Església de Santa Maria de Gualta	Gualta (Baix Empordà)	---
Mas Behi	Fontanilles (Baix Empordà)	---
Mas Serrallers	Serra de Daró (Baix Empordà)	BCIN / Monument Històric
Església parroquial de Santa Maria	Serra de Daró (Baix Empordà)	---
Casa rectoral	Serra de Daró (Baix Empordà)	---

Nota: BCIN: Bé Cultural d'Interès Nacional

Taula 3. Elements d'interès cultural identificats a l'àmbit d'estudi. *Font: Elaboració pròpia a partir de la consulta al Geoportal de Patrimoni Cultural.*

Tot i que no es preveu l'afecció directa de cap d'aquests elements, cal destacar que la nova impulsió es projecta a les proximitats del Pont de Gualta i per l'entorn de Mas Behi, pel que caldrà tenir en compte la situació d'aquests elements per tal de minimitzar el risc d'afecció.



Fotografia 8. Pont vell de Gualta (TM Gualta)



Fotografia 9. Mas Behi (TM Fontanilles).

A continuació es presenta una imatge amb la distribució dels elements d'interès cultural catalogats a la zona d'estudi.

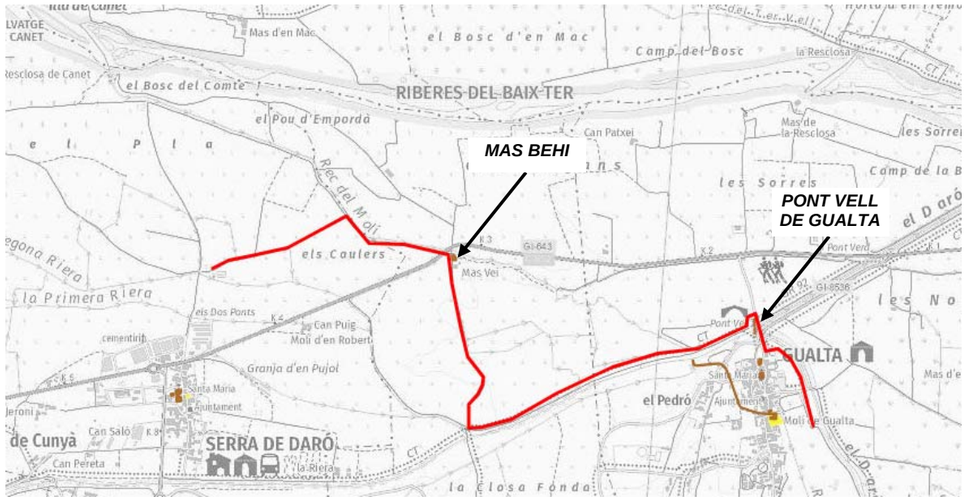


Figura 21. Elements d'interès cultural catalogats a la zona d'actuació. En vermell, traçat de la nova impulsió. *Font: Geoportal del Patrimoni Cultural.*

4.3.4. Camins, rutes i senders

A l'àmbit d'estudi cal destacar la presència de diverses infraestructures o vies verdes, que formen itineraris i rutes per fer a peu o en bicicleta, així com la presència de senders de gran recorregut (GR). A continuació es relacionen els camins, rutes o senders identificats a la zona.

- **Ruta Pirinexus**. Es tracta d'una via verda apta per a ciclistes i vianants que recorre les comarques gironines des dels Pirineus fins la Costa Brava, passant per Olot i Ripoll, amb un recorregut total d'uns 341,4 km. L'etapa del Baix Empordà transcorre de Bellcaire a Sant Feliu de Guíxols per 3 quilòmetres de camins ben cuidats, majoritàriament plans i fàcils de circular. El recorregut travessa per indrets de gran interès cultural i turístic, destacant les construccions medievals i vestigis paleolítics.

- **Ruta del Ter**. La Ruta del Ter enllaça el naixement del propi riu amb la seva desembocadura, mitjançant un recorregut que ressegueix el curs del riu Ter amb una longitud total de 220 km Aquest recorregut es pot fer tant a peu com en bicicleta i també s'anomena camí Vell. L'última etapa que connecta Girona amb la Gola del Ter és plana i amb poc desnivell. A partir de Sobrànigues, es pot optar per a bordejar el marge esquerra o dret del Ter, ja que es pot creuar el riu en dos punts: la resclosa de Colomers o el pont de Torroella de Montgrí

- **Altres rutes cicloturistes**. Entre la xarxa de rutes cicloturistes existent, cal assenyalar que en l'àmbit d'estudi s'identifica la ruta que va de Sils a La Jonquera, que forma part de la xarxa europea de rutes cicloturistes EuroVelo 8. En aquest cas, el traçat del tram de ruta que passa per la zona d'estudi coincideix amb el de la ruta Pririnexus

- **Sender de Gran Recorregut GR-92**. És un camí de gran recorregut que ressegueix la costa catalana des de Portbou fins al Pont de l'Olivar (límit entre la comunitat catalana i valenciana). Aquesta ruta és més coneguda pel nom "Camí de Ronda" al pas per la Costa Brava i és una de les rutes més transitades de la zona pel el seu alt valor paisatgístic. A la zona d'estudi, aquest itinerari s'endinsa per Gualta, creuant la carretera GI-643. Es tracta de l'Etapa 7 del GR-92, que va de Torroella de Montgrí a Begur i té una longitud de 21,3 km en aquest tram.

Entre les rutes i itineraris identificats anteriorment, la nova canonada d'impulsió interfereix un petit tram del GR 92, concretament en el tram que va entre el PK 0+340 i el 0+480.

A la següent imatge, es presenta la localització de les rutes i els itineraris identificats a la zona d'estudi.

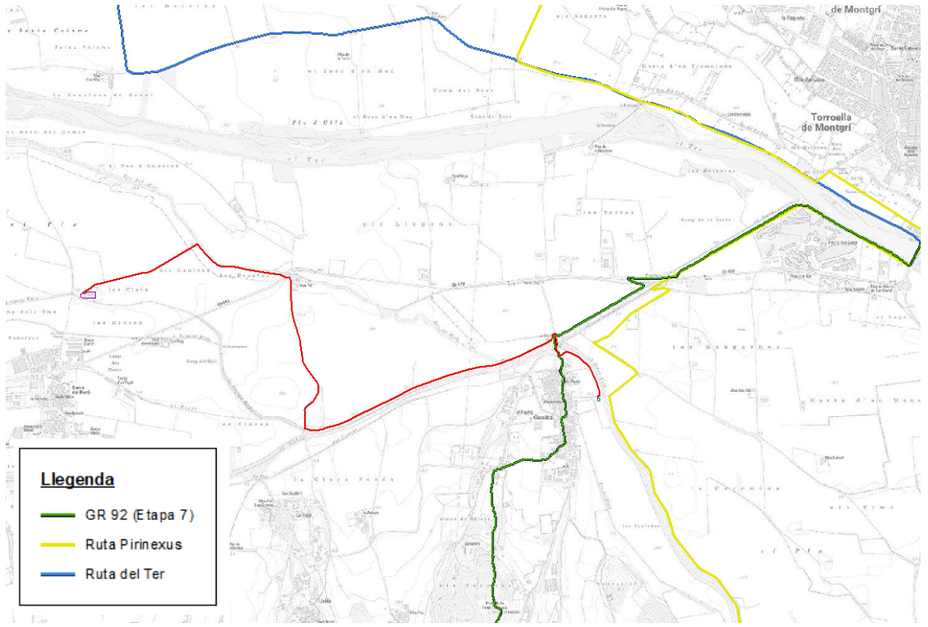


Figura 22. Camins, rutes i senders identificats a la zona d'actuació. En vermell, traçat de la nova impulsió. *Font: Bases cartogràfiques del Departament de Territori i Sostenibilitat, Federació d'Entitats Excursionistes de Catalunya.*

5. ESTUDI D'ALTERNATIVES

En el Document de Treballs previs corresponent a l'elaboració dels treballs del present Projecte s'ha realitzat un estudi d'alternatives on es plantegen, bàsicament, dues opcions:

- **Alternativa A: Construcció d'una nova EDAR a Gualta.** Execució d'una nova EDAR ubicada en una parcel·la a uns 750 m al sud-est del nucli urbà, ubicada al marge esquerra del riu Daró Vell, de forma pentagonal i fora de terrenys inundables (8,40 msnm). A l'actualitat els terrenys es troben cultivats de blat de moro. La futura traça del col·lector influent discorrerà des del punt d'abocament principal ubicat a la part est del nucli urbà a l'alçada del pàrquing municipal, fins a la nova EDAR per un camí de titularitat pública i paral·lel al riu Daró Vell, per gravetat.

- **Alternativa B: Connexió a l'EDAR de Serra de Daró**. Intercepció del col·lector existent de la xarxa en baixa a l'est del nucli urbà de Gualta (punt d'abocament principal), i impulsió de les aigües cap a la depuradora de Serra de Daró, discorrent cap al nord per la carretera direcció a Torroella de Montgrí. Un cop a la rotonda d'accés al nucli urbà de Gualta, el col·lector haurà de creuar el riu Daró pel gual existent i seguir per la mota del riu durant 1,34 km en sentit Llabià (oest). A l'alçada d'aquest municipi, el col·lector a pressió circularà en sentit nord per un camí de terra (Camí de Llabià) però de titularitat pública fins a creuar la carretera GI-643. Un cop creuada, i durant aproximadament 475 m el col·lector circularà pel mateix camí seguint paral·lel al Rec de Molí. Finalment, en el darrer tram fins a arribar a l'EDAR existent de Serra de Daró, la traça del col·lector circularà pel Camí dels Caulers.

  La nova EBAR a implantar s'ubicarà al polígon 004 i parcel·la 2a i fora de la zona de flux preferent.

A la figura següent es representa la planta general d'aquestes dues solucions.

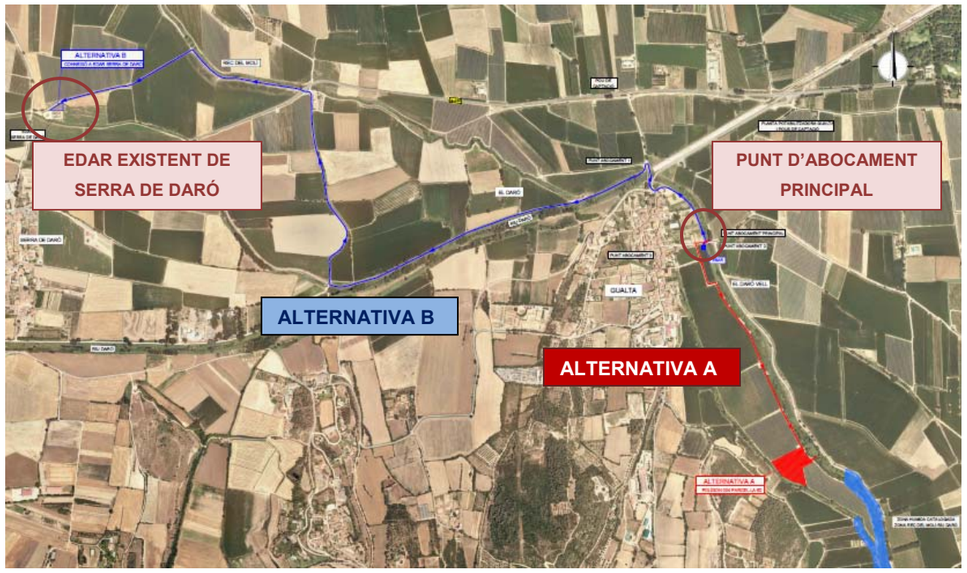


Figura 23. Planta general de les alternatives d'estudi. *Font: Estudi d'alternatives del Projecte Constructiu.*

En l'anàlisi d'alternatives s'ha realitzat un estudi multicriteri per tal de determinar la millor solució, analitzant un conjunt de criteris d'àmbit tècnic, econòmic i socio-ambiental.

Entre els criteris socioambientals s'han avaluat els principals factors potencialment generadors d'impacte o incidència ambiental i social, que s'han centrat en l'efecte sobre el paisatge i l'eficiència energètica. Així, s'han analitzat els següents paràmetres:

- **Paisatge**

  – Afecció a l'activitat agrícola, per la longitud de pas o superfície ocupada de conreus. En aquest cas, les dues opcions impliquen la construcció de la instal·lació (EDAR o EBAR) en terrenys agrícoles, tot i que l'EBAR de la opció B implica una menor superfície.

  – Afecció a la població, tenint en compte la longitud de pas o la superfície per zones urbanes residencials. L'Alternativa B implica una major afecció a la zona urbana del nucli de Gualta.

  – Afecció a ambients fluvials, segons els metres lineals de paral·lelisme amb espais fluvials. El col·lector influent de l'Alternativa A (Nova EDAR a Gualta) discorre pràcticament paral·lel al riu Daró Vell. En el cas de l'Alternativa B (connexió a l'EDAR de Serra de Daró), el col·lector circula durant uns 1,3 km paral·lel al riu Daró, sobre la mota del marge esquerre, i durant uns 476 m paral·lel al Rec del Molí.

– Afecció a espais naturals per l'abocament de les aigües prop de la Zona Humida "Rec del Molí-Riu Daró". L'Alternativa A implica l'abocament de l'aigua tractada a la llera del Daró Vell, en un indret molt proper a la zona humida catalogada.

- **Eficiència energètica**

– Consum diari d'energia elèctrica per a cada sistema proposat. El consum energètic estimat en el cas de l'Alternativa A (nova EDAR) és inferior al de l'Alternativa B (connexió EDAR Serra de Daró).

Seguidament, es resumeixen els valors obtinguts per a cadascun dels paràmetres analitzats.

Paràmetre	Unitat de paisatge	Alternativa A. Nova EDAR a Gualta	Alternativa B. Connexió a EDAR de Serra de Daró
Paisatge	Activitat agrícola	Sí (parcel·la EDAR)	SÍ (parcel·la EBAR)
	Zones residencials	112,6 ml	451,40 ml
	Espais fluvials	753 ml	1.816,40 ml
	Espais naturals	Sí	No
Eficiència energètica	Consum energètic	402 kWh/d	670,21 kWh/d

Taula 4. Resum dels paràmetres analitzats en l'anàlisi socio-ambiental de l'estudi d'alternatives. *Font: Estudi d'alternatives.*

Com a resultat de l'anàlisi ambiental, un cop aplicats els pesos per a cadascun dels paràmetres analitzats, s'obté que **l'alternativa B, de connexió amb l'EDAR de Serra de Daró existent, resulta la més òptima** ja que, tot i que requereix més energia per a transportar i tractar les aigües residuals respecte l'alternativa A, la no afecció a la Zona Humida inventariada provoca que acabi resultant més adient.

A continuació es presenta la taula resum del resultat de l'anàlisi d'alternatives segons els criteris ambientals.

PROCÉS. ÀMBIT MEDIAMBIENTAL				
			ALTERNATIVA	
ÀMBIT	CRITERI	PES	A. Nova EDAR a Gualta	B.Connexió a l'EDAR de Serra de Daró
MEDIAMBIENTAL	Paisatge	20	12,20	20,00
	Eficiència Energètica	10	15,00	9,00
Pes Total		20	**27,20**	**29,00**

Taula 5. Resultat de l'anàlisi d'alternatives segons els criteris ambientals. En color taronja s'assenyala l'alternativa que obté una valoració més favorable. *Font: Estudi d'alternatives.*

6. EFECTES DEL PROJECTE SOBRE EL MEDI

L'aparició d'impactes es pot produir en dues fases diferenciades: durant les obres de construcció o *fase d'obres* i, un cop finalitzades, quan entra en servei la nova infraestructura o *fase d'explotació*. El grau d'importància dels diferents impactes no només depèn de la magnitud de les accions, sinó que entra en joc la fragilitat de l'element considerat i les seves característiques, entenent per fragilitat el mèrit que presenta cada factor per ésser conservat.

D'acord amb la tipologia d'obra i en funció de les característiques del medi físic, biòtic i sociocultural que s'ha realitzat anteriorment, els efectes previstos sobre els diferents vectors ambientals es poden resumir en els següents:

- **Efectes sobre la geologia, la geomorfologia i els sòls**, derivats del moviment de terres: alteració morfològica dels terrenys; producció de terres i materials sobrants; noves ocupacions de sòl (permanents o temporals); i risc de contaminació de sòls per vessaments accidentals.

- **Efectes sobre la hidrologia i hidrogeologia**: risc d'afecció del règim dels cursos fluvials per creuament (diu Daró i Rec del Molí); risc d'alteració de la qualitat de les aigües per abocaments durant l'activitat constructiva (originats per la neteja de cisternes de formigó o similars i per les aigües sanitàries provinents de les instal·lacions provisional, així com la gestió incorrecta de residus líquids); i risc d'afecció al nivell freàtic.

- **Efectes sobre la qualitat atmosfèrica**: els que es deriven de l'augment de producció de pols i l'emissió de gasos contaminants pels vehicles i maquinària d'obra, així com pels moviments de terres, excavacions, etc. Aquest impacte afecta directament a l'atmosfera i també té efectes indirectes sobre altres factors del medi com són factors abiòtics (sòl i aigua) i factors biòtics (flora i fauna).

- **Efectes per l'alteració de les condicions lumíniques**: aquest efecte està relacionat amb la instal·lació d'enllumenat exterior, tenint en compte que l'àmbit d'actuació es troba en zona de protecció alta (E2).

- **Efectes sobre la coberta vegetal i els Hàbitats d'Interès Comunitari**: venen donats per l'eliminació de la vegetació existent en la franja necessària per a l'execució de les actuacions. Tot i que la canonada d'impulsió s'ha projectat seguint el traçat dels camins i vials existents, es preveu l'afecció de les següents cobertes vegetals: cultius agrícoles i vegetació associada als cursos fluvials, especialment en el tram de canonada que creua el riu Daró i circula en paral·lel al mateix, per la seva mota esquerra en un recorregut d'uns 1,4 km (del PK 0+400 a 1+800). És en aquesta zona on s'identifiquen els HIC 92A0, 3260, 3270 i 3280, tot i que presenten un grau de cobertura molt baix (del 5%).

- **Efectes sobre la fauna**: principalment provocats per les operacions de desbrossada, moviments de terres i circulació de maquinària, preveient-se els següents efectes: Risc d'afecció a exemplars de fauna d'interès o zones de nidificació i cria; molèsties per l'augment dels nivells sonors derivats de l'execució de les obres.

- **Efectes sobre els espais naturals protegits i/o figures d'interès**. Tot i la presència de diversos espais naturals que disposen de diferents graus de protecció i/o catalogació, l'àmbit de les actuacions projectades se situa fora dels mateixos, pel que l'afecció prevista sobre els espais naturals protegits es considera nul·la.

- **Efectes sobre el paisatge**: Causats per l'alteració transitòria del paisatge de la zona durant la fase constructiva, per tot l'àmbit d'actuació, així com per la incorporació de nous elements en el paisatge en el cas de la nova estació de bombament.

- **Efectes sobre la qualitat acústica**: durant les activitats que requereixin l'ús de maquinària sorollosa, pel funcionament d'aquesta maquinària, el transport de materials a la zona d'obres, així com pel transport dels residus generats i els materials de rebuig. Aquest impacte serà temporal, reversible i de magnitud lleu afectant a la qualitat acústica de la zona, la fauna i el benestar de les persones.

- **Efectes sobre el patrimoni cultural**. Tot i que no s'identifica l'afecció directa sobre cap element d'interès cultural catalogat, cal tenir en compte la proximitat de les obres als següents elements inclosos en el catàleg de Béns Arquitectònics del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya: Pont vell de Gualta i Mas Behi.

- **Afecció a itineraris, rutes i senders senyalitzats**: Entre les principals rutes i senders senyalitzats a la zona d'estudi s'identifica l'afecció d'un tram del sender de gran recorregut GR-92 (etapa 7), entre el PK 0+340 i el PK 0+480 de la impulsió.

- **Afecció a la xarxa viària i serveis existents**: El traçat de la nova canonada d'impulsió es projecta, bàsicament, seguint el pas de diferents camins existents, per la plataforma dels mateixos. Per tant, mentre duri la fase d'execució de les obres, resultaran afectats alguns trams dels vials següents: carretera de circumval·lació del nucli urbà de Gualta, camí sobre la mota esquerra del riu Daró, Camí de Llabià, camí paral·lel al Rec del Molí (carretera vella de Girona a Torroella de Montgrí) i camí dels Caulers. En el present Projecte Constructiu s'analitzen també les afeccions als serveis existents.

- **Efectes relacionats amb la generació de residus de construcció i demolició**, que s'hauran de gestionar de manera adient. Tot i que les obres dissenyades en el present Projecte no comporten excavacions significatives donat el seu caràcter puntual i localitzat, donaran lloc a un cert volum de materials sobrants d'excavació i/o demolició que s'hauran de gestionar correctament. A més, també es generaran residus propis de l'activitat constructiva com les restes de materials sobrants d'obra, embalatges, etc. Aquests residus poden ser de diferents tipologies (plàstic, fusta, paper-cartró, metalls, envasos de productes contaminants, etc).

Davant dels efectes identificats, en el següent capítol es proposen una sèrie de mesures preventives i/o correctores per tal d'evitar-los o minimitzar-los.

Cal assenyalar que l'execució del Projecte implicarà una **millora important en el medi receptor dels abocaments d'aigua residual actuals**, la llera del Daró Vell i els ecosistemes associats. Aquest efecte, de caràcter positiu, està vinculat a la fase d'explotació i, de fet, constitueix l'objecte del present Projecte de sanejament.

Seguidament s'adjunta una taula resum dels efectes previstos, indicant la valoració de l'impacte global previst per a cadascun dels vectors ambientals avaluats. També s'inclou la valoració de l'impacte residual resultant un cop aplicades les mesures preventives i correctores que es defineixen en el següent capítol del present document.

VALORACIÓ IMPACTES			ACTUACIÓ	FASE	Impacte global	Impacte residual	JUSTIFICACIÓ/OBSERVACIONS
MEDI FISIC	GEOLOGIA I GEOMORFOLOGIA	Alteració morfològica dels terrenys	EBAR	O + E	Comp-Mod	Compatible	No es preveuen canvis morfològics del terreny significatius donat que la canonada serà enterrada, preveient-se les restitucions dels terrenys afectats. En l'EBAR tampoc es preveuen canvis importants.
			COL	O + E	Compatible	Compatible	
		Producció de terres i materials sobrants (runes)	EBAR	O	Comp-Mod	Compatible	Es preveu un cert volum de terres i materials sobrants procedents dels treballs d'excavació, tot i que per la tipologia de les obres, no serà de gran magnitud.
			COL	O	Comp-Mod	Compatible	
		Necessitat de materials de prèstec (terres i àrids)	EBAR	O	Comp-Mod	Compatible	Per a la restitució de la superfície de camí o vial afectat serà necessari l'aport d'una certa quantitat de materials de préstec.
			COL	O	Comp-Mod	Compatible	
	SÒLS	Noves ocupacions de sòl (permanents i temporals)	EBAR	O + E	Moderat	Compatible	L'execució de les obres comporta una inevitable ocupació de sòls addicionals. En el cas de l'EBAR, l'ocupació del sòl serà permanent i, en el cas de la canonada, serà temporal.
			COL	O + E	Comp-Mod	Compatible	
		Contaminació del sòl per vessaments accidentals	EBAR	O	Comp-Mod	Compatible	El tipus i la magnitud de les actuacions justifiquen un baix risc de contaminació de sòls, principalment associat a l'execució de tasques de manteniment de maquinària.
			COL	O	Comp-Mod	Compatible	
	HIDROLOGIA	Risc d'alteració dels elements de la hidrologia	EBAR	O + E	Nul	Nul	L'execució de la canonada comporta el creuament del riu Daró i la instal.lació de trams paral.lels a aquest curs fluvial i al Rec del Molí.
			COL	O + E	Moderat	Compatible	
		Risc de contaminació de les aigües	EBAR	O	Comp-Mod	Compatible	El risc és mínim i tan sols associat a accidents o fuites inesperades.
			COL	O	Comp-Mod	Compatible	
		Millora de la qualitat de les aigües i dels ecosistemes del Daró Vell	EBAR	E	Positiu	Positiu	L'execució de les obres comporta l'eliminació dels abocaments actuals d'aigua residual urbana al Daró Vell, el que implicarà una millora en la biodiversitat dels ecosistemes associats al medi receptor.
			COL	---	Positiu	Positiu	
	ATMOSFERA I CONDICIONS LUMÍNIQUES	Augment de l'emissió de pols i gasos contaminants	EBAR	O	Moderat	Compatible	Es tracta d'immissions atmosfèriques atribuïbles a qualsevol actuació d'aquesta naturalesa, derivades principalment dels moviments de terres, transport de materials i circulació de vehicles i maquinària d'obra.
			COL	O	Moderat	Compatible	
		Contaminació lumínica	EBAR	E	Comp-Mod	Compatible	La instal.lació d'un sistema d'enllumenat exterior a l'EBAR comporta un cert risc de contaminació lumínica.
			COL	---	Nul	Nul	
MEDI BIÒTIC	FLORA I VEGETACIÓ	Eliminació de la coberta vegetal	EBAR	O	Moderat	Compatible	Tant la implantació de la nova EBAR com la instal.lació del nou col.lector impliquen la desbrossada de terrenys. En aquest sentit, cal indicar que el traçat de la nova canonada s'ha plantejat seguint els camins i vials existents per tal de minimitzar els efectes sobre l'entorn. L'EBAR es planteja en una parcel.la on actualment es cultiva blat de moro.
			COL	O	Comp-Mod	Compatible	
		Afecció a Hàbitats d'Interès Comunitari	EBAR	O	Nul	Nul	En el tram de canonada que circula sobre la mota esquerra del riu Daró, s'identifica la presència dels HIC 92A0, 3260, 3270 i 3280 (amb un 5% de cobertura).
			COL	O	Comp-Mod	Compatible	
	FAUNA	Alteració dels hàbitats faunístics	EBAR	O	Comp-Mod	Compatible	L'execució de les obres en zones properes als cursos fluvials de la zona (Daró, Rec del Molí) comporten un cert risc d'afecció a hàbitats faunístics i/o exemplars d'interès.
			COL	O	Moderat	Compatible	
	ESPAIS NATURALS PROTEGITS	Afecció a figures naturals de protecció	EBAR	O	Nul	Nul	No es preveu cap afecció directa sobre espais naturals protegits o figures d'interès ambiental.
			COL	O	Nul	Nul	
MEDI SOCIO-CULTURAL	PAISATGE	Alteració de la composició del paisatge durant les obres	EBAR	O	Comp-Mod	Compatible	Durant l'execució de les obres es produirà una certa alteració, temporal, de la composició actual del paisatge.
			COL	O	Comp-Mod	Compatible	
		Introducció de nous elements en el paisatge	EBAR	E	Moderat	Compatible	L'execució de la nova EBAR comporta una certa alteració del paisatge de l'entorn per la introducció d'una edificació, així com les arquetes i obres complemetàries de la nova impulsió. Tot i això es considera que es tracta d'instal·lacions absorbibles pel medi on s'inscriuen.
			COL	E	Comp-Mod	Compatible	
	QUALITAT ACÚSTICA	Augment del nivell de soroll durant l'execució de les obres	EBAR	O	Moderat	Compatible	Es tracta d'immissions sonores mínimes atribuïbles a qualsevol actuació d'aquesta naturalesa.
			COL	O	Moderat	Compatible	
	PATRIMONI CULTURAL	Risc d'afecció elements d'interés cultural	EBAR	O	Compatible	Compatible	No es preveu l'afecció directa de cap element d'interès cultural catalogat. Tot i això cal tenir en compte la proximitat al *Pont vell de Gualta* i a *Mas Behí*, així com la possibilitat que puguin sorgir troballes durant els treballs d'excavació.
			COL	O	Compatible	Compatible	
	ITINERARIS, RUTES I SENDERS	Afecció a rutes o itineraris senyalitzats (GR-92)	EBAR	O	Nul	Nul	Entre el PK 0+340 i el PK 0+480 de la canonada d'impulsió s'identifica l'afecció al GR-92 al seu pas pel nucli de Gualta.
			COL	O	Comp-Mod	Compatible	
	XARXA VIÀRIA I SERVEIS	Afecció a la xarxa viària i als serveis afectats	EBAR	O	Moderat	Compatible	La nova canonada d'impulsió es planteja íntegrament sobre camins i vials existents, el que implicarà l'afecció dels mateixos durant l'execució de les obres.
			COL	O	Moderat	Compatible	
GENERALS		Producció de residus	EBAR	O + E	Moderat	Compatible	Durant el procés constructiu es generaran residus de diferent naturalesa.
			COL	O + E	Moderat	Compatible	
		Millora del sanejament de les aigües residuals urbanes	EBAR	E	Positiu	Positiu	L'execució del Projecte implica una millora en el sistema de sanejament de Gualta, al permetre la connexió de les aigües residuals d'aquest nucli urbà a la depuradora de Serra de Daró.
			COL	E	Positiu	Positiu	

Taula 6. Taula resum d'efectes previstos i valoració d'impactes (O: Obres; E: Explotació). *Font: Elaboració pròpia.*

7. MESURES PREVENTIVES, CORRECTORES I COMPENSATÒRIES

Les afectacions al medi que s'han identificat anteriorment es poden reduir significativament si durant la fase constructiva es tenen en compte i s'apliquen una sèrie de bones pràctiques o mesures preventives, de manera que s'eviti en la mesura del possible els efectes sobre el medi físic, biòtic, social o cultural. Igualment, alguns dels efectes previstos es poden corregir amb l'aplicació de mesures correctores com la restauració de zones degradades per les obres o de les noves superfícies.

D'aquesta manera, i d'acord amb els efectes previstos, a continuació es desenvolupen les mesures preventives i/o correctores proposades per a corregir, minimitzar i/o evitar els aspectes ambientals negatius.

7.1. MESURES PER A LA PROTECCIÓ DEL MEDI FÍSIC

7.1.1. Mesures de protecció per a la geologia, la geomorfologia i els sòls

- **Mesures proposades per a la gestió de terres i materials sobrants**

El balanç de terres de l'obra determina, o bé la necessitat de disposar de terres procedents de préstec per al rebliment, o bé la obtenció d'un volum de terres o material sobrant excedentari que s'haurà de gestionar adequadament.

D'acord amb les característiques del projecte i dels materials excavats, la major part de les terres que es retirin es podran utilitzar per al posterior reblert de la rasa de la canonada. Hi haurà una part, però, que resultarà excedentària, principalment la corresponent al volum ocupat per la pròpia canonada i el llit de sorra, així com la que es deriva de la construcció d'instal·lacions complementàries com les arquetes o les connexions. Donades les característiques de l'obra, no es preveu un volum de terres sobrants significatiu.

En general, per a la gestió dels materials sobrants d'excavació terres, es poden contemplar dues opcions: la valorització o l'eliminació d'aquests materials.

La **valorització** de materials excavats ve regulada per la norma estatal Ordre APM/1007/2017, de 10 d'octubre, sobre normes generals de valorització de materials naturals excavats per a la seva utilització en operacions de reblert i obres diferents a les que les generen. Aquesta norma, d'aplicació a partir del 2 de gener de 2018, regula l'aprofitament de terres sobrants netes que, segons la Llista Europea de Residus (LER), es classifiquen amb el codi de 170504. A continuació s'exposen una sèrie de requisits i prescripcions que estableix aquesta norma i que s'hauran de tenir en compte en el present Projecte.

Art. 2, apartat 4. En relació a la utilització d'aquests materials (terres sobrants netes):

a) En obres de construcció per al rebliment de zones per tal de millorar el terreny en obres d'urbanització o similars.

b) En operacions de rebliment per a la rehabilitació de terrenys afectats per activitats extractives, restauració d'espais degradats, condicionament de camins o similars.

Art. 3. Requisits dels materials naturals excavats:

1. La quantitat màxima excavada no podrà ser superior a la justificada en els projectes d'origen.
2. La quantitat màxima de materials naturals excavats serà la que es trobi justificada als projectes de destí.
3. Els materials naturals excavats només es podran classificar segons la seva naturalesa i granulometria quan procedeixi.
4. Els materials naturals excavats no es barrejaran amb altres residus diferents o amb substàncies que puguin contaminar-los, tant durant l'excavació com durant les operacions posteriors de classificació i transport fins l'entrega a la persona física o jurídica que portarà a terme la valorització al lloc on s'hagi d'utilitzar.
5. Els materials naturals excavats hauran de complir els requisits establerts en els Plecs de Condicions Tècniques del projecte de les obres destí. Igualment, s'hauran de complir les condicions o requisits que imposin les autoritzacions administratives.

Art 4. Obligacions del productor de materials naturals excavats:

1. S'entén per productor i posseïdor de materials naturals excavats els definits en els articles 3.i) i 3.j) de la Llei 22/2011, de 28 de juliol.
2. El productor o posseïdor inicial de materials naturals excavats està obligat a entregar-los a una entitat o empresa registrada o a gestionar-los de conformitat amb els articles 17.1.a) i 17.1.b) de la Llei 22/2011.
3. En ambdós casos, l'entrega de materials naturals excavats s'haurà d'acreditar documentalment, fent constar: la identificació del productor, la obra de procedència, la quantitat (en Tn), la naturalesa dels materials entregats, la identificació dels encarregats de la valorització i l'obra de destí.
4. En el cas que els materials naturals excavats s'entreguin a una entitat o empresa registrada, la responsabilitat dels productors acaba quan es fa l'entrega. La documentació acreditativa de l'entrega haurà de conservar-se, almenys, durant els tres anys següents.
5. El productor o posseïdor inicial haurà d'assegurar a la persona física o jurídica que realitzi la operació de valorització que els materials naturals excavats compleixen amb el que amb el que estableix l'article 2 (apartats 1 i 2) d'aquesta norma, mitjançant una declaració responsable d'acord amb el que figura en l'Annex III.A. de la Ordre.
6. El productor o posseïdor inicial de materials naturals excavats, si genera més de 1.000 Tn a l'any de residus no perillosos, haurà de presentar una comunicació davant l'òrgan ambiental competent de la comunitat autònoma on es generin. També es disposarà de l'arxiu cronològic, d'acord amb l'article 40 de la Llei 22/2011.

Els materials sobrants d'excavació barrejats amb altres materials com restes de formigó, materials ceràmics, etc, que no compleixin els requisits establerts en l'Ordre APM/1007/2017 queden exclosos de l'àmbit d'aplicació del Decret.

Per a la gestió de materials sobrants o terres no aptes per a la seva valorització, es procedirà a la seva **eliminació** mitjançant l'abocament a un dipòsit controlat autoritzat. Les instal·lacions que s'han identificat a la comarca del Baix Empordà són els dipòsits controlats d'Ullà i de Santa Cristina d'Aro. A continuació es mostra la localització d'aquestes instal·lacions.

DIPÒSIT CONTROLAT D'ULLÀ (II)	
Codi del gestor:	E-1224.11
Tipus de residu gestionat:	Runes
Direcció:	Pedrera Mas Blanc 17140 ULLÀ
Telèfon / Web:	93 414 7488
Titular de la instal·lació:	ÁRIDOS UNILAND, S.A.
Localització:	X: 508.655 // Y: 4.656.902



DIPÒSIT CONTROLAT DE SANTA CRISTINA D'ARO	
Codi del gestor:	E-600.99
Tipus de residu gestionat:	Runes
Direcció:	Mas Paixot 17246 SANTA CRISTINA D'ARO
Telèfon / web	97 283 7113 / www.massachs.com
Titular de la instal·lació:	MASSACHS OBRES I PAISATGE, SLU
Localització:	X: 495.358 // Y: 4.629.592


Informació del punt
UTM31N - ETRS89 495360.00, 4629593.25 m
Geogràfiques lat 41º 49' 6" N long 2º 56' 39" E
Gestors de residus industrials
MASSACHS OBRES I PAISATGE, SLU
Gestors de residus de la construcció i runes
DIPÒSIT CONTROLAT DE SANTA CRISTINA D'ARO
PLANTA DE RECICLATGE DE SANTA CRISTINA D'ARO (UBICADA DINS...
Santa Cristina d'Aro
Castell d'Aro
Sant Pol
Sant Feliu de Guíxols
Costes de Penedès
Puig de Valvanera
el Masnou
Roca de Malvet
Puig de les Teules
les Teules
Puig de la Gelaberta
Can Manel
Fenals d'Aro
Puig d'en Romeu
Puig d'en Mener
la Sella
Puig Oriol
Puig de la Ginesta
Puig de Matzacicca
el Montclar
Puig d'en Jofre
Puig d'en Gros
Coll de Ceps
Coll de Sant Baldiri
Puig de Sant Baldiri
Puig de les Cols
Menhir del Termo Gros
Coll d'en Romeuer
Puig Gros
la Casa Nova
les Comes
Sant Amaro
Bufagarves
Bujonis
Vilartagues
Puig Gustinol
Puig del Pinell
Punta del Mular
Punta d'en Po
la Dona Espenyada
Punta de sos Monestirs
Font Picant
Mas Roisac de Bell-lloc
Mas Paixot
Mas Auditori
Santa Maria
Mas Jagotes
Can Cama
Can Vergés
Can Pujol
Can Dalla
Can Tiba
Mas Roisac
Mas Boussanmiro
Dolmen del
Mas Boussanmiro
Cal Forné
Can Bas
Mas Deusau
Mas Pinyolat
Torre Sequera
Mas Josep
Mas Rembau
Mas Rembau
Mas Ramon
Mas Pinell
Mas Tampat
Mas Pinell
Mas Pinell
Mas Pinell

➢ **Mesures gestió de materials de préstec**

La necessitat de materials de préstec estimada per a les actuacions contemplades en el present Projecte és puntual i bàsicament es correspon al subministrament de materials com sorres o materials específics per a la formació de la plataforma dels camins i vials afectats.

Les recomanacions que s'estableixen en aquest sentit fan referència a la utilització de materials de préstec provinents de zones degudament legalitzades (canteres o explotacions existents que disposin dels permisos d'activitat vigents), prohibint-se l'obertura de noves zones de préstec en tot l'entorn de les obres, tenint en compte les característiques de la zona.

➢ **Mesures per a minimitzar les ocupacions de sòls**

Les mesures per a minimitzar les ocupacions innecessàries de sòls, també minimitzen, a la vegada els efectes potencials sobre altres elements del medi com la hidrologia, l'atmosfera, la vegetació o la fauna.

En aquest sentit i, en termes generals, es proposen les següents mesures:

– Limitar la superfície afectada per les obres a la mínima necessària mitjançant la senyalització dels límits de l'obra. Es pot utilitzar una cinta de plàstic bicolor i estaques d'un metre d'alçada aproximadament, clavades a terra uns 30 cm o bé d'altres sistemes més reforçats.

– Definir un Pla d'accessos a l'obra i utilitzar com a camins d'accés vials ja existents, evitant la construcció de nous accessos i ocupacions, i la compactació del terreny que això suposaria (sempre que sigui possible).

– Restitució de les condicions del terreny en les zones d'ocupació temporal i, en cas necessari, dels camins d'accés utilitzats per a l'execució dels treballs.

➢ **Mesures per a evitar contaminacions accidentals del sòl o del medi hídric**

Durant la fase d'execució de les obres, els riscos associats a les activitats previstes poden generar episodis de contaminació accidental si no es prenen algunes mesures bàsiques. Així doncs, per tal d'evitar incidències d'aquesta naturalesa i limitar els efectes de les obres en l'espai i en el temps durant el període que durin les actuacions, es proposa l'aplicació de les següents mesures preventives:

– Es realitzaran els canvis d'oli i reparacions de la maquinaria en tallers fora de l'àrea de l'obra. En el cas que no es poguessin realitzar externament, aquests es duran a terme en àrees degudament condicionades com a tals (impermeabilització del terreny) i amb els mitjans necessaris per fer front a un possible vessament accidental (mitjans de contenció i absorció de vessaments).

– Els residus procedents dels manteniments de maquinària s'hauran d'evacuar de la zona de treball en dipòsits estancs correctament impermeabilitzats i tractar-los segons la normativa vigent.

– Ubicar les instal·lacions auxiliars de l'obra, així com el parc de maquinària i el magatzem de residus en llocs adaptats per a aquests usos (impermeabilització del sòl, pla d'emergències en cas d'accident, etc.). En l'Annex del Projecte corresponent al Pla de gestió de residus es detallen les instal·lacions i els mitjans materials necessaris per dur a terme una correcta gestió dels materials sobrants.

– S'instal·laran contenidors estancs per tal de realitzar la neteja de les canaletes de les cubes de formigó. De la mateixa manera s'evitarà que les provetes de control de qualitat del formigó es dipositin en contacte directe amb el sòl. Els residus generats hauran de ser gestionats segons la legislació vigent.

– Evitar la realització de moviments de terra durant els moments de fortes pluges o en previsió de grans avingudes.

– Prohibir l'abocament de les aigües de neteja de les diferents instal·lacions auxiliars i de neteja de la maquinària a qualsevol punt de l'entorn.

– Executar les obres amb la màxima cura per evitar afectacions innecessàries, abocaments accidentals de formigó i degradació de la zona per residus propis de la construcció.

– Es disposarà a l'obra de materials absorbents d'hidrocarburs d'acció ràpida, per utilitzar en cas d'abocaments i accidents.

7.1.2. Mesures per a la protecció de la hidrologia

➢ **Mesures generals per a la protecció del medi hídric**

D'aquesta manera, les principals mesures preventives per a minimitzar o evitar l'afecció de la hidrologia superficial i subterrània són les que s'assenyalen a continuació:

– Correcta senyalització de les obres i de la franja d'ocupació.

– Planificació de les obres tenint en compte els aspectes ambientals.

– Localitzar les àrees auxiliars d'obra allunyades dels cursos d'aigua.

– En les àrees auxiliars d'obra, el parc de maquinària o les casetes d'obra en cas que s'instal·lin, disposar un sistema de drenatge o evacuació de les aigües de pluja, fecals o procedents d'abocaments accidentals d'hidrocarburs i olis.

– Tenir especial cura amb les restes de formigonat i neteja de les cubes de formigó, essent el millor sistema preventiu, l'establiment de punts de recollida senyalitzats i delimitats que acullin aquest

tipus de materials. El nombre i les dimensions d'aquests punts dependrà de les necessitats de l'obra en cada moment. Els residus recollits es portaran a un abocador autoritzat.

– Es realitzarà una gestió adequada dels residus i materials sobrants.

7.1.3. Mesures per a la protecció de l'atmosfera i les condicions lumíniques

➢ **Mesures per al control de l'emissió de pols**

A causa dels moviments de terres i del desplaçament de maquinària i vehicles d'obra, la qualitat de l'aire en les seves condicions preoperacionals (situació existent abans del començament de les obres) es pot veure alterada, particularment, per l'emissió o immissió de contaminants.

Aquests efectes es poden minimitzar si s'adopten les següents mesures:

– Evitar, en la mesura que sigui possible, la realització de moviments de terres o demolicions en dies de fort vent.

– Col·locació de grava a la zona de trànsit dels camions entre el punt de càrrega de terres i la sortida a la via pública per tal d'evitar la resuspensió de la pols deguda al moviment de vehicles dins del recinte de l'obra.

– Manteniment periòdic d'aquesta superfície de rodament.

– En el cas de condicions meteorològiques adverses (períodes llargs amb absències de pluges), aplicació de regs per tal d'evitar la re-suspensió de la pols.

– Control de la velocitat dels vehicles i maquinària d'obra.

– Optimitzar la càrrega i el transport de materials amb l'objectiu de realitzar el mínim nombre de trajectes diaris.

– Cobriment complert dels materials transportats per vehicles i camions amb lones. Durant l'execució de l'obra, la Direcció d'Obra haurà de controlar que els camions que surtin de l'obra porten la càrrega tapada amb una lona o una mesura equivalent.

➢ **Mesures per a la prevenció de les emissions procedents de motors de combustió**

Les mesures preventives que han d'adoptar tots els vehicles i maquinària d'obra que funcionin amb un motor de combustió seran les necessàries pel que fa als programes de revisió i manteniment segons el tipus de vehicle.

A més, es controlarà que tota la maquinària i els vehicles d'obra disposin de les revisions pertinents:

– Correcte reglatge dels motors.

– Adequació de la potència de la maquinària al treball a realitzar.

– Correcte estat dels tubs d'escapament.

– Utilització de catalitzadors.

– Revisió de la maquinària i vehicles (ITV) i control del compliment de la normativa vigent referent als nivells d'emissió.

Durant l'execució de les obres, la Direcció d'Obra haurà de sol·licitar al contractista, la documentació exigida per la normativa d'aplicació (ITV) i revisions periòdiques, així com la gestió dels olis procedents del manteniment de la maquinària. Es durà un registre de actualitzat sobre la maquinaria a obra i la seva documentació.

➢ **Mesures per a evitar la contaminació lumínica**

En el present Projecte es contempla la instal·lació d'un sistema d'il·luminació exterior en l'edifici de l'Estació de Bombament. En aquest sentit, cal tenir en compte que la parcel.la on s'emplaça aquesta EBAR es troba en zona de protecció alta envers la contaminació lluminosa (zona E2), pel que, a l'hora de definir el tipus i les característiques de la il·luminació exterior, cal tenir en compte la normativa vigent en aquest aspecte: **Llei 6/2001**, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn, i el **Decret 190/2015**, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, i el Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel que s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries (on a l'Annex II del Decret s'estableixen les característiques permeses i els nivells màxims d'il·luminació i luminància en funció del tipus de làmpades i llums plantejats).

En aquest sentit, cal indicar que l'enllumenat exterior de l'EBAR estarà format per una sèrie de lluminàries de tipus LED, col·locades a la façana de l'edifici de manera que il·luminin cap a la superfície del sòl, enfocant per sota de la horitzontal, és a dir, il·luminant de dalt a baix. D'aquesta manera, es minimitza la possible intrusió lumínica derivada del sistema d'il·luminació de la instal·lació.

7.2. MESURES PER A LA PROTECCIÓ DEL MEDI BIÒTIC

7.2.1. Mesures generals per a la protecció de la vegetació

➢ **Mesures preventives de caràcter general**

Com a mesures preventives durant l'execució de les obres, es recomanen les següents actuacions:

– Definir i senyalitzar la zona d'actuació abans de l'inici de les obres amb l'objectiu de no malmetre innecessàriament més superfície de l'estrictament necessària.

– Realitzar una inspecció a la zona d'obres per a detectar la presència d'elements vegetals o masses de vegetació d'interès properes que poden ser susceptibles de patir algun tipus de dany. En el cas que s'identifiquin, es procedirà a adoptar mesures adequades de protecció i conservació com la col·locació de protectors de tronc, barreres metàl·liques o tanques de fusta.
– Restringir el pas de la maquinària i de vehicles de l'obra a les zones autoritzades.
– Amb la finalitat d'evitar l'acumulació de pols sobre la vegetació de la zona, realitzar regs periòdics.
– Limitar la velocitat dels vehicles i maquinària d'obra.
– Triturar les restes vegetals procedents dels treballs de desbrossada i incorporar-los a la terra vegetal com aportació de matèria orgànica.

➢ **Mesures de protecció dels elements vegetals**

De forma general, per als elements arboris que no hagin de ser directament afectats però que es trobin situats al límit de la zona d'ocupació i per tant, siguin susceptibles de patir algun tipus de dany, s'adoptaran les mesures adequades per a la seva protecció i conservació. Abans de l'inici de les obres, la Direcció Facultativa realitzarà una inspecció de l'indret per tal d'identificar aquests elements.

A continuació es proposen diferents opcions per a la protecció de la vegetació, especialment enfocades a evitar danys mecànics en la part aèria de l'element (troncs i capçades). Per a cada cas concret, s'aplicarà la mesura que es consideri més adient.

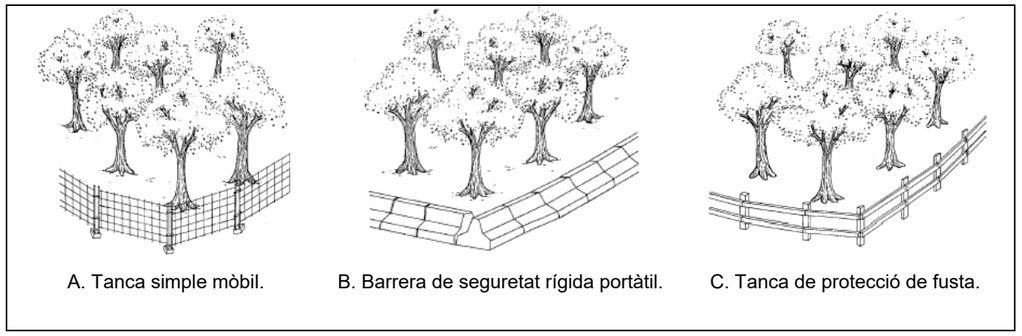
PROTECCIÓ D'UNA ÀREA DE VEGETACIÓ

Per a la protecció d'una àrea de vegetació s'haurà de delimitar una zona de protecció encerclada mitjançant una tanca suficientment estable i resistent, que pot ser dels tipus següents:

– Tanca d'ús genèric, com ara:
  o Tanca simple mòbil, metàl·lica i articulada, generalment d'1,5 a 2 m d'alçada, amb ancoratge de peus de formigó suficientment pesants;
  o Barrera de seguretat rígida portàtil, ja sigui de formigó o de plàstic plena d'aigua.
– Tanca prefabricada o elaborada per a aquest ús, de fusta o metàl·lica, amb una alçada mínima d'1,2 m, essent recomanable d'1,8 m.

La tanca de protecció ha de circumdar completament l'àrea de vegetació de manera que protegeixi els elements vegetals de possibles danys mecànics com ara: cops, ferides, i altres danys a l'escorça, el tronc, les branques o les arrels, produïts per vehicles o maquinària.

La zona de protecció de la part aèria ha de ser més gran que el conjunt de les projeccions de les copes dels arbres, de manera que la distància mínima de la tanca a aquesta projecció sigui de 2 m. A continuació es mostra una imatge amb exemples de tanques de protecció d'una àrea de vegetació.



A. Tanca simple mòbil. B. Barrera de seguretat rígida portàtil. C. Tanca de protecció de fusta.

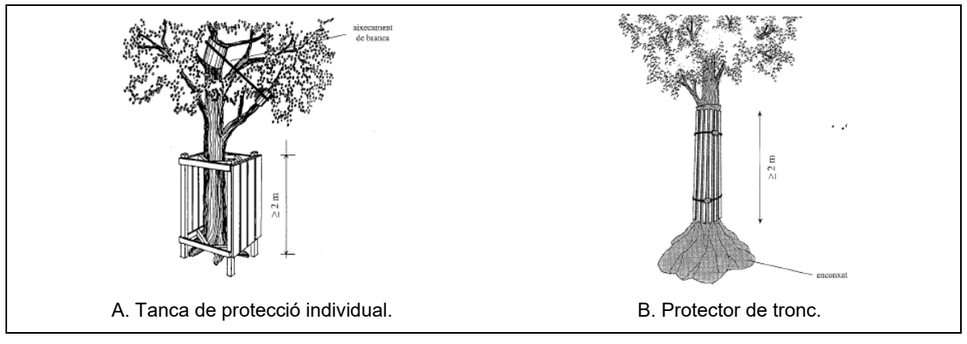
Figura 24. Exemples de sistemes de protecció d'una àrea de vegetació. *Font: Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme (NTJP), del Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles.*

PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Una possible opció per a minimitzar els possibles danys a exemplars arboris és una tanca de protecció individual al voltant del tronc. Aquesta tanca ha de ser d'un material resistent (preferentment de fusta) i de 2 m d'alçada com a mínim.

Una altra opció és la utilització d'un protector de tronc, que és una estructura que es disposa al voltant del tronc, formada per unes fustes lligades entre si, de manera que protegeixin un mínim de 2 m d'alçada del tronc i no perjudiquin l'arbre. Aquesta estructura s'ha de recolzar sobre el terra i s'ha de protegir amb material enconxat les zones següents: La part interior de les fustes, les zones de contacte dels lligaments amb l'escorça, i la zona del coll de l'arrel en cas que sigui necessari.

A continuació s'il·lustren dos exemples de sistemes de protecció individual.



A. Tanca de protecció individual. B. Protector de tronc.

Figura 25. Exemples de sistemes de protecció individual d'exemplars arboris. *Font: Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme (NTJP), del Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles.*

Tenint en compte que el traçat del nou col·lector de sanejament circula per vials i camins existents, el que minimitza les afeccions a la vegetació, s'ha observat la presència d'alguns exemplars arboris als marges d'aquests vials que queden dins la franja d'ocupació temporal per l'execució de les obres. En aquests casos es recomana, en la mesura del que sigui possible per la viabilitat d'execució de les obres, evitar la tala de l'arbrat i aplicar algun tipus de protecció d'aquests exemplars.

7.2.2. Mesures de protecció de la fauna

Tenint en compte la possible presència d'exemplars de fauna d'interès a la zona com la Ilúdriga (*Lutra lutra*), el turó (*Mustela putorius*), la tortuga d'estany (*Emys orbicularis*), espècies relacionades amb els ambients fluvials, es recomana la realització d'una prospecció faunística abans de l'inici de les obres per tal de confirmar o descartar la presència d'aquestes o altres espècies a la zona d'actuació. Aquests treballs de prospecció s'efectuaran per tot l'àmbit de les obres, centrant-se especialment en el tram que circula per sobre la mota esquerra del Daró, en uns 1,4 km (entre el PK 0+400 i el PK 1+800). Es localitzaran les possibles zones de nidificació, cria, etc., per tal de preservar els exemplars existents.

També es recomana dur a terme una revisió de les zones de treball, especialment en els trams de rasa oberts, amb l'objectiu d'identificar possibles exemplars de petits vertebrats que puguin haver caigut accidentalment.

Pel que fa a la planificació de les obres, com a mesura preventiva, es recomana que, de forma general, les operacions més sorolloses es realitzin en els períodes de menor activitat faunística i baixa activitat reproductora de la major part de les espècies presents a la zona, que va d'octubre a gener, evitant la realització dels treballs més sorollosos en el període de febrer a setembre (que és quan es concentra la temporada de cria de les espècies més amenaçades de la zona.

7.3. MESURES D'INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA

7.3.1. Mesures generals per a minimitzar les alteracions del paisatge durant la fase constructiva

De forma genèrica, les mesures preventives per a minimitzar les alteracions del paisatge en fase d'obres són similars a les indicades per altres paràmetres ambientals, i es resumeixen en les següents actuacions:

- Planificar correctament les activitats abans de la seva realització.
- Delimitar i senyalitzar l'àrea d'afecció de les obres i els àmbits d'ocupació, de manera que el trànsit i les maniobres es realitzin dins la zona acotada per a les obres. L'objectiu serà que l'àrea afectada per les obres quedi delimitada a la mínima imprescindible.
- Incidir en la formació ambiental del personal d'obra, especialment dels encarregats dels equips.
- Realitzar un seguiment de les operacions de desbrossament i eliminar correctament les restes dipositant-les en abocadors autoritzats que admetin aquests tipus de residus, o bé conduint-los a una planta de compostatge per al seu tractament.
- Mantenir la zona d'obres en un correcte estat de neteja i ordenació dels espais.
- Retirar els residus que es vagin generant a mesura que es realitzen les obres, especialment els residus tòxics i perillosos.

Un cop finalitzades les obres, s'hauran de restaurar tots els àmbits ocupats temporalment restituint els terrenys afectats a les seves condicions originals.

7.3.2. Mesures de restauració paisatgística

Les mesures d'integració paisatgística tenen l'objectiu de reduir l'impacte visual que provocarà l'obra sobre l'entorn.

Segons les característiques de l'obra i les actuacions projectades, les mesures d'integració paisatgística que es proposen en el present Projecte són les següents:

I. Restauració de la superfície afectada per l'execució de la rasa necessària per a la instal·lació del nou col·lector de sanejament.

II. Restauració de la superfície de terreny afectada per l'ocupació temporal de les obres, tant al llarg del traçat del col·lector com pel què fa a les zones auxiliars d'ocupació temporal.

III. Integració paisatgística de la nova estació de bombament mitjançant la realització d'una plantació arbòria en l'entorn de la instal·lació com a mesura d'ocultació visual (pantalla vegetal) reducció de l'impacte visual.

I. <u>Restauració de la superfície afectada de rasa</u>

El traçat del col·lector d'impulsió s'ha projectat íntegrament per camins i vials existents, pel que la restauració de la superfície afectada per l'excavació de la rasa es troba inclosa en la pròpia definició del present Projecte. D'aquesta manera, les superfícies de camins i vials afectades es restauraran segons les seves condicions originals, tal com s'indica al plànol de les seccions tipus del present Projecte (Plànol núm. 12 del Projecte).

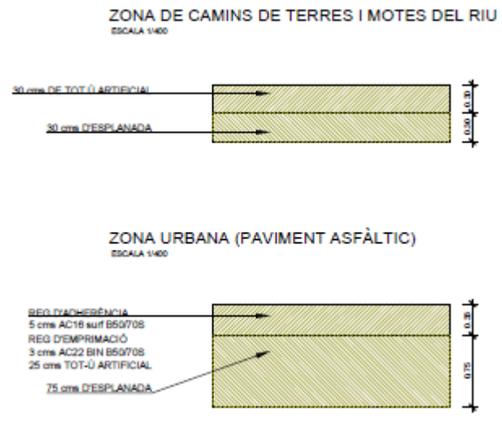


Figura 26. Detall de la restauració del material superficial existent en la zona d'excavació de rasa. *Font: Plànols del Projecte Constructiu (Plànol núm 7 Seccions Tipus i detalls).*

II. Restauració de les zones d'ocupació temporal

L'execució de les obres plantejades comporta la ocupació temporal d'alguns terrenys al voltant de la zona d'actuació on s'ubiquen les instal·lacions auxiliars d'obra (zona d'aplec temporal de materials, parc de maquinària, zona d'aplec de residus, casetes d'obra, etc...).

Concretament, s'ha previst la instal·lació de tres zones d'ocupació temporal on es distribuiran les instal·lacions auxiliars necessàries. Aquestes zones d'aplec són les següents:

- Zona d'aplec 1. Està situada a l'inici de les obres, en una parcel.la de la zona urbana de Gualta que es troba situada molt a prop de la nova estació de bombament, al nord i al costat oposat del vial d'accés a la mateixa (entre el Daró Vell i una zona d'aparcament urbà existent).

- Zona d'aplec 2. Es localitza en un punt intermig del traçat, en una parcel.la agrícola on actualment s'hi cultiva blat de moro. Es troba a l'alçada del PK 1+880, just al final del tram que circula per sobre la mota del marge esquerre del Daró, un cop la canonada canvia de sentit per dirigir-se cap al nord.

- Zona d'aplec 3. Se situa al final del traçat de la nova impulsió, just a l'arribada a la depuradora actual de Serra de Daró, en un tram de parcel.la de forma triangular just al nord de la instal.lació actual.

Seguidament es presenten unes imatges amb la localització d'aquestes zones auxiliars d'obra.

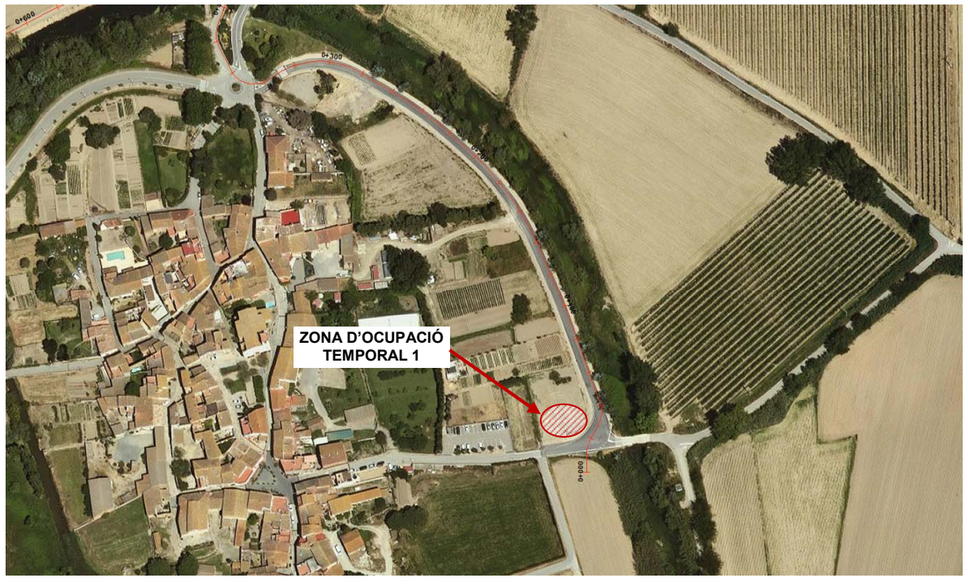


Figura 27. Localització de la zona d'aplec 1, a l'inici del traçat i al nucli urbà de Gualta. *Font: Elaboració pròpia.*

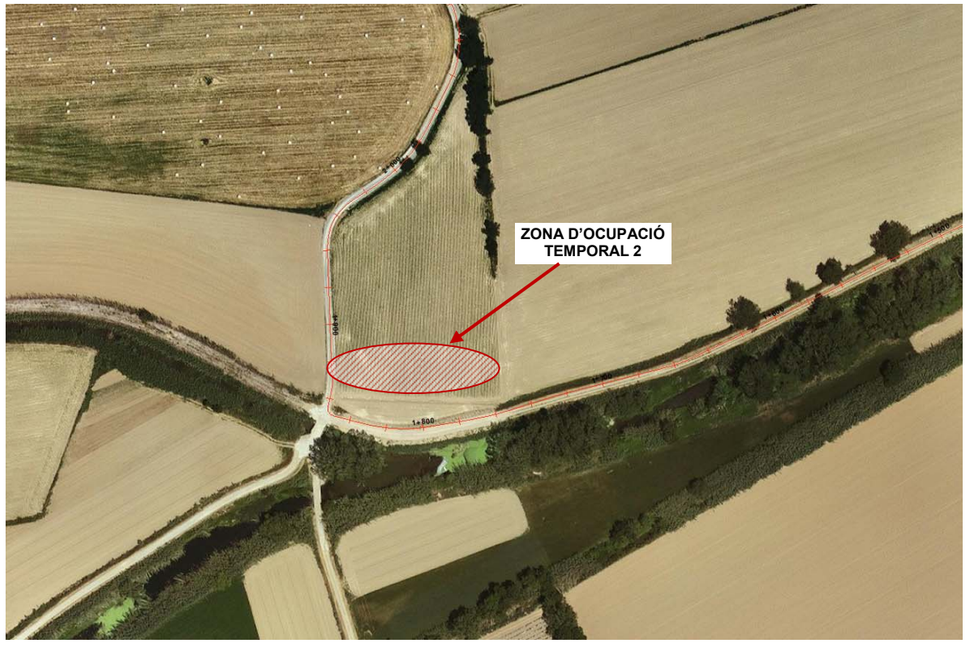


Figura 28. Localització de la zona d'aplec 2, a l'alçada del PK 1+880 de l'eix de la impulsió. *Font: Elaboració pròpia.*



Figura 29. Localització de la zona d'aplec 3, al final del traçat, a la EDAR de Serra de Daró. *Font: Elaboració pròpia.*

Un cop finalitzades les obres, s'hauran de desmantellar les zones d'ocupació temporal i realitzar les tasques necessàries per a la restauració dels sòls ocupats temporalment d'acord amb les característiques originals del terreny. En aquest cas, es proposen les següents mesures:

a) Zones d'aplec 1 i 3: Neteja i desmantellament de la zona ocupada, eliminant qualsevol tipus de material sobrant o instal·lació existent per tal de recuperar l'aspecte original de les parcel·les.

b) Zona d'aplec 2: Tenint en compte l'ús agrícola d'aquests terrenys, es procurarà ocupar l'espai estrictament necessari per a l'execució de les obres, minimitzant els efectes sobre el cultiu existent. Si és possible, es procurarà adaptar la ocupació al cicle anual del conreu, realitzant les ocupacions un cop acabat el cicle anual del cultiu per tal de no interferir en la seva collita. En aquest cas, un cop acabades les obres, a més de la neteja i el desmantellament de la zona ocupada, es tindrà especial cura en el condicionament del terreny per tal que pugui recuperar el seu ús agrícola. Si s'aprecia una compactació del terreny important per la instal·lació de les activitats auxiliars i el pas de la maquinària, es recomana la realització d'un tractament de descompactació del terreny mitjançant un subsolatge de la capa més superficial del sòl.

Els terrenys es deixaran lliures de vegetació d'acord amb les seves condicions originals i per tal de recuperar els usos agrícoles.

En la franja de terreny ocupat temporalment al llarg de la traça s'actuarà de la mateixa manera, seguint els criteris indicats anteriorment. En aquest cas, es recomana també l'aplicació de mesures de protecció dels exemplars arboris existents que no s'hagin de veure afectats directament per l'execució de les obres, per tal de conservar-los en la mesura del possible, mitjançant la utilització de protectors de tronc o similars, que s'han descrit a l'apartat de protecció de la vegetació.

III. Ocultació visual de l'estació de bombament

Pel què fa a la instal·lació de la nova estació de bombament, situada en una parcel.la a les afores del nucli urbà de Gualta, es proposa la realització d'una plantació lineal en la zona perimetral, a mode de pantalla visual.

Per a la realització d'aquesta pantalla vegetal, es proposa la plantació d'exemplars de *Cupressocyparis leylandii*, una espècie de xiprer molt utilitzada per a tanques vegetals, de creixement ràpid, amb una certa resistència a malalties i una gran capacitat d'adaptació a tot tipus de climes i sòls. També presenta uns baixos requeriments hídrics i un fàcil manteniment.

A continuació, s'especifiquen les característiques d'aquest tractament vegetal d'ocultació.

TRACTAMENT VEGETAL D'OCULTACIÓ	
APLICACIÓ:	En la zona perimetral de la nova instal·lació (EBAR).
CAPA EDÀFICA:	Millora del clot de plantació amb terra vegetal, obtinguda de l'obra.
ESTRAT ARBUSTIU: 	Plantació lineal de *Cupressocyparis leylandii* (xiprer) per a la creació de pantalla vegetal, amb exemplars situats a una distància de 1,5 m entre ells i al voltant de la tanca perimetral de la instal·lació. *Cupressocyparis leylandii*, h= 125-150 cm, en contenidor

Així doncs, per a l'execució de la pantalla vegetal d'ocultació i tenint en compte les dimensions de la nova EBAR, es contempla la plantació d'un total de 60 exemplars de *Cupressocyparis leylandii.*

7.4. MESURES PER A LA PROTECCIÓ DEL MEDI SOCIOCULTURAL

7.4.1. Mesures per a la protecció de la qualitat acústica

L'impacte sobre la qualitat acústica es derivarà de l'ús de la maquinària durant les obres. És per això que les accions per a minimitzar la producció de sorolls estaran dirigides a la maquinària d'obra, essent aquestes les següents:

- Complir amb la normativa referent als nivells màxims de soroll de la maquinària utilitzada a l'obra (Real Decret 212/2002, de 22 de febrer, pel qual es regulen les emissions sonores a l'entorn derivades de determinades màquines d'ús a l'aire lliure).
- Restringir la realització dels treballs d'obra a la franja horària diürna i, preferentment, a la franja horària normal laboral (de 8 a 20 h). L'establiment dels treballs dins d'aquesta franja horària serà imprescindible per tots aquells treballs que s'efectuïn a una proximitat inferior a 500 m de qualsevol nucli o zona habitada.
- Estudi dels itineraris i accessos a l'obra per a evitar o minimitzar les afeccions de soroll.
- La maquinària utilitzada haurà d'estar en perfecte estat de manteniment i haurà de disposar dels corresponents certificats ITV i CE actualitzats.
- Es procurarà que la velocitat de circulació es limiti a 30km/h als accessos a l'obra.
- El parc de maquinària s'ubicarà el més allunyat possible de les zones habitades.

7.4.2. Mesures sobre la població, la mobilitat i els serveis afectats

Per tal de minimitzar l'afectació a la mobilitat de la població i les molèsties ocasionades per les obres, es proposen les següents mesures correctores, algunes d'elles incloses ja en d'altres apartats:

- Pertorbar el mínim possible la circulació viària de la zona i definir rutes alternatives pel trànsit de vehicles, les quals estaran clarament senyalitzades.
- Respectar el trànsit de vianants: per tal d'assegurar la continuïtat en els seus recorreguts, mantenint una amplada mínima pel pas de vianants.
- Mantenir en un correcte estat de neteja en l'entorn de les obres.
- Cobrir amb lones els vehicles de transport de material terri sec per evitar dispersió de pols.
- Mantenir la maquinària en bon estat, tant pel que fa a l'emissió de gasos com de soroll.
- Respectar al màxim les hores de descans de la població.
- Complir les mesures correctores especificades als apartats d'atmosfera i acústica.

Durant l'execució de les obres es procedirà al manteniment dels serveis afectats, reposant-los a les seves condicions originals en cas que resultin afectats.

En l'Annex 23, Serveis afectats, s'analitzen els serveis que es veuran afectats per les obres, incloent la reposició dels mateixos.

7.4.3. Mesures per a la protecció del patrimoni cultural

Com a mesura preventiva, es realitzarà el control de les excavacions i moviments de terres durant l'obra.

Si durant els treballs d'excavació es detecta la presència d'algun element d'interès cultural no catalogat, s'informarà a la Conselleria de Cultura, que determinarà, si s'escau, les mesures correctores o compensatòries que s'hauran d'aplicar. Igualment, en el cas que durant la construcció de les obres s'hagi d'executar alguna actuació no prevista en el present projecte constructiu que pugui afectar algun dels jaciments identificats, s'haurà de realitzar la corresponent consulta a la Direcció General de Patrimoni Cultural de la Generalitat de Catalunya, i s'hauran de seguir les directrius que determini aquest organisme.

7.4.4. Mesures per a la protecció dels camins, rutes i itineraris senyalitzats

En el present Projecte Constructiu es preveu la reposició de la superfície de terreny afectada per la instal·lació del nou col·lector d'aigua residual, que es planteja íntegrament per camins i vials existents.

D'aquesta manera, en les zones on el traçat circula per camins de terres i pel camí de la mota esquerra del Daró, es planteja una secció tipus amb la següent composició en la capa més superficial: 30 cm de tot-u artificial i 30 cm d'esplanada. En la zona urbana, es preveu la reposició del paviment asfàltic afectat.

D'altra banda, davant l'afecció al pas del camí del GR-92 a les proximitats del nucli urbà de Gualta, en el cas que durant les obres s'afecti algun element de senyalització d'aquest itinerari, caldrà restituir-lo per garantir la permeabilitat.

7.4.5. Mesures generals per a la gestió de residus

En l'Annex 29 del present Projecte Constructiu s'adjunta el Pla de gestió de residus en el que, entre d'altres aspectes, es desenvolupen el conjunt de mesures proposades per a la gestió dels residus que es preveu que es generin. Tot i així, en el present capítol, es resumeixen les mesures d'aspecte general a tenir en compte durant l'execució de les obres pel que fa a la gestió de residus segons la seva classificació.

a) Residus no perillosos:

- Establir zones o contenidors clarament identificats per a l'emmagatzematge i aplec de materials, segons les necessitats i l'evolució dels treballs d'obra.

– Instal·lar contenidors en l'obra per a la recollida selectiva dels residus no perillosos com ferralla, fusta, plàstics i altres, en funció de les necessitats de l'obra i amb la finalitat de poder revaloritzar-los.

– Retirar finalment els residus cap a centre de tractament o gestor autoritzats.

– Pel que fa a les terres i materials procedents d'excavacions i demolicions, caldrà garantir el seu trasllat a dipòsits o zones autoritzades per al seu abocament.

b) Residus perillosos (contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o que provoquen reaccions nocives en contacte amb altres materials).

– Separar-los de manera selectiva de la resta de fraccions residuals, amb la finalitat d'aïllar-los i facilitar-ne el seu correcte tractament posterior.

– Col·locar els contenidors per a residus perillosos en una zona delimitada i clarament senyalitzada que no estigui en contacte directe amb el sòl, havent d'emmagatzemar-los protegits de les inclemències meteorològiques (en indrets estancs i sota coberta) i prenent les mesures pertinents per a preveure abocaments accidentals.

– Controlar que la permanència en obra d'aquests residus no excedeixi els 6 mesos. Tot i que la durada de l'obra estimada és inferior (uns tres mesos), si per qualsevol motiu es perllongués en el temps, caldria etiquetar aquests materials el primer dia d'aplec com a registre de la durada d'emmagatzematge.

– Eliminar finalment aquestes fraccions en un centre de tractament o gestor autoritzat, essent obligatori que les retirades i els trasllats siguin efectuats per transportistes que disposin d'autorització de l'Agència de Residus de Catalunya.

8. SEGUIMENT AMBIENTAL

8.1. INTRODUCCIÓ

El Programa de Vigilància Ambiental (d'ara endavant PVA) té diversos objectius que es concreten en:

- Verificar l'avaluació inicial dels impactes previstos, concretant detalladament els paràmetres de seguiment de la qualitat dels vectors ambientals afectats.
- Controlar l'aplicació de cadascuna de les mesures correctores previstes en el present Projecte.
- Definir les mesures necessàries per als nous impactes no previstos, si s'escau.
- Redefinir les noves mesures correctores en el cas d'ineficàcia de les actuacions previstes.

Així, el seguiment ambiental de les obres es divideix en dues fases: la fase d'obres i la fase d'explotació. En la fase d'obres es pot diferenciar l'etapa preoperacional, abans de l'execució de les obres, i l'etapa d'obres, durant el desenvolupament de les mateixes.

Abans de l'inici de les obres, el Contractista haurà de presentar un Programa de Vigilància específic per al present Projecte que reculli les característiques de l'obra i de l'entorn en el que s'inscriu. Aquest PVA haurà de ser aprovat per la Direcció de les obres.

A continuació es recull una proposta de Pla de vigilància per al seguiment ambiental del Projecte, tant en fase d'obres com en fase d'explotació, que pot servir com a base per al Pla de vigilància ambiental específic de les obres.

8.2. SEGUIMENT AMBIENTAL DE LES OBRES

8.2.1. Tasques prèvies

Abans de l'inici de les obres, es comprovarà l'existència del Pla de vigilància ambiental de l'obra, que haurà de presentar el Contractista, i que haurà de recollir els aspectes principals del present document i els que es puguin derivar posteriorment per la tramitació del Projecte que impliquin algun tipus de seguiment ambiental no previst i que s'hagin d'incloure.

Per tant, s'haurà de recollir tota la informació ambiental emesa fins al moment, revisant-la i completant-la amb la documentació necessària. Es revisarà la documentació administrativa referent a permisos i/o autoritzacions necessàries, i es realitzarà una identificació dels elements ambientalment més sensibles que es troben al voltant de l'obra. Entre els aspectes a analitzar, es proposen els següents:

- Pla de camins: Control de les rutes d'accés a les obres per part de la maquinària i vehicles d'obra que intervindran
- Pla de terres: Proposta per a la gestió de terres i materials d'excavació sobrants, així com de la procedència del material de préstec necessari.
- Pla de gestió de residus: Previsió de les actuacions referents a la gestió de residus de l'obra, proposant les mesures de gestió necessàries i definint els gestors de residus que intervindran en l'obra.

8.2.2. Aspectes a controlar durant l'execució de les obres

Segons la tipologia de les actuacions projectades, les principals activitats d'obra que poden generar impactes sobre el medi són les següents:

- ACTIVITAT 1. Implantació de l'obra.

- ACTIVITAT 2. Demolicions i moviments de terres.
- ACTIVITAT 3. Instal·lació de l'estació de bombament.
- ACTIVITAT 4. Instal·lació del col·lector d'impulsió.
- ACTIVITAT 5. Restauració dels terrenys afectats i treballs d'urbanització.
- ACTIVITAT 6. Desmantellament i neteja de les obres.

Així doncs, per a cadascuna de les activitats, es proposen una sèrie de controls ambientals amb l'objectiu de verificar la correcta implantació de les mesures proposades en el present Document.

A la taula següent es relacionen una sèrie de controls ambientals proposats per al present Projecte, per a cadascuna de les activitats previstes i per a cada factor ambiental. Aquestes tasques hauran de ser revisades pel Contractista i la Direcció de les obres, que definiran el Pla de vigilància definitiu. Seguidament, es desenvolupen els aspectes a controlar durant l'execució de les obres per part de la vigilància ambiental per a cadascun dels vectors ambientals.

Vector	Seguiments d'obra	Activitats					
		A1. Implantació de l'obra	A2. Demolicions i moviments de terres	A3. Instal·lació de l'estació de bombament	A4. Instal·lació del col·lector d'impulsió	A5. Restauració i treballs d'urbanització	A6. Desmantellament i neteja de l'obra
MEDI FÍSIC							
Sòls, geologia i geomorfol.	Control de l'abalisament i senyalització de l'obra (C01-Obra)	●	●	●	●	●	●
	Control del pla de camins d'accessos i rutes d'obra (C02-Obra)	●	●	●	●	●	●
	Control i seguiment de terres sobrants i enderrocs (C03-Obra)		●				
Hidrologia	Control de la contaminació de les aigües (C04-Obra)		●	●	●		●
Atmosfera	Control de les emissions de pols i partícules (C05-Obra)	●	●	●	●	●	●
MEDI NATURAL							
Vegetació / Fauna	Control de les operacions d'esbrossada i tala (C06-Obra)	●	●		●		
	Vigilància de la protecció i senyalització d'espècies i comunitats singulars (C7-Obra)	●	●	●	●	●	●
	Control previ de l'afecció a la fauna i seguiment durant les obres (C8-Obra)	●	●	●	●		
	Seguiment de mesures de restauració de terrenys (C9-Obra)					●	●
MEDI HUMÀ							
Paisatge	Seguiment de la incidència visual de les obres (C10-Obra)	●	●	●			
Qualitat acústica	Seguiment i control dels nivells acústics de les obres (C11-Obra)	●	●	●	●	●	●
Camins i serveis existents	Control de la reposició de camins i vials afectats, així com de serveis i infraestructures afectades (C12-Obra)					●	●
Patrimoni cultural	Control i supervisió de la protecció del patrimoni cultural (C13-Obra)	●	●				
GENERALS							
Seguiment i control de la gestió dels residus generats a l'obra (C14-Obra)		●	●	●	●	●	●

Taula 7. Controls ambientals proposats per la Programa de Vigilància Ambiental en fase d'obres. *Font: Elaboració pròpia.*

8.2.2.1 Controls per a la protecció de la geologia, la geomorfologia i els sòls

➢ C01-Obra. Control de l'abalisament i la senyalització de les obres

Accions: Es controlarà que la senyalització de les obres es realitza segons l'establert en el Projecte. També es comprovarà l'adequació de les obres en els plànols en planta inclosos en el Projecte, comprovant que la ocupació no comporti afeccions majors o diferents a les previstes inicialment.

Amb l'objectiu de prevenir possibles noves afeccions s'informarà al personal de l'obra de les limitacions existents en el replanteig per qüestions ambientals, efectuant el tancament d'aquestes àrees.

Es verificarà que l'abalisament i la senyalització es realitzen amb els dispositius i les condicions establertes al Projecte Constructiu i que es mantenen en bones condicions al llarg de la durada de les obres.

Lloc d'inspecció: Tota la zona d'obres.

Indicadors de seguiment: Plànols del Projecte; m^2 de superfície ocupada.

Moment o periodicitat: En fase d'implantació de les obres i setmanal durant execució de les obres.

➢ C02-Obra. Control del pla de camins d'accessos i rutes d'obra

Accions: Abans de l'inici de les obres es delimitaran les zones de moviment de la maquinària, acotant-les si fos precís. A més, es controlarà de manera exhaustiva que es respectin aquestes àrees, havent de sol·licitar, per part del contractista, autorització per a modificar les rutes. S'analitzarà també el Pla de camins d'accés i rutes d'obra que haurà de preparar el Contractista. Amb això es pretén verificar que els accessos i les rutes definides s'adaptin a les necessitats de les obres i es preveuen amb la mínima afecció ambiental.

Després de la implantació del Pla de camins es controlarà que la maquinària i els vehicles d'obra restringeixen els seus moviments a les zones delimitades i senyalitzades per aquest ús, amb la finalitat d'evitar desplaçaments o maniobres incontrolades que puguin arribar a afectar algun recurs natural o cultural de valor ambiental.

Lloc d'inspecció: Tota la zona d'obres i el seu entorn.

Indicadors de seguiment: Definició de les fases d'obra d'acord amb la organització de les obres prevista en el Projecte.

Moment o periodicitat: Aprovació del Pla de camins abans de l'inici de les obres; Setmanal durant la fase constructiva.

➢ C03-Obra. Control i seguiment de terres sobrants i enderrocs

Accions: Es controlarà el destí final de les terres sobrants a fi de garantir la seva correcta gestió. Es prohibiran els abocaments fora de les àrees autoritzades. Es controlarà també que els acopis temporals de terres que es puguin reutilitzar en la pròpia obra es dipositin en els espais indicats i en les condicions indicades en l'apartat de mesures correctores.

Lloc d'inspecció: Tota l'obra i zones d'aplec de terres i materials sobrants.

Indicadors de seguiment: Volum de terres sobrants i/o runes gestionades (m^3); Comprovació de la gestió de terres i materials sobrants a través de gestor autoritzat.

Moment o periodicitat: Aprovació del Pla de terres abans de l'inici de les obres; Comprovació quinzenal de la documentació referent a la gestió de terres i materials sobrants; Comprovació quinzenal dels aplecs temporals de terres.

8.2.2.2 Controls per a la protecció de la hidrologia

➢ C04-Obra. Control de la contaminació de les aigües

Accions: En termes generals s'evitarà qualsevol tipus de vessament de productes que puguin ser arrossegats i/o contaminants a les lleres dels cursos d'aigua propers a les obres, o que puguin ser absorbits pel sòl i puguin arribar a contaminar les aigües subterrànies.

Per a minimitzar la possible contaminació de les aigües superficials presents en l'entorn de les obres, es portaran a terme els següents controls ambientals:

- Inspeccions visuals dels cursos fluvials o de drenatge (riu Daró o Rec del Molí), amb la finalitat de detectar possibles vessaments d'oli, restes de formigó, canvis en el color de l'aigua, etc. En cas de detectar-se contaminació a les aigües es procedirà de forma immediata a la seva retirada utilitzant els mitjans més adequats.
- Es valorarà la necessitat d'establir un programa de seguiment analític de la qualitat de les aigües.

Per al control de les aigües subterrànies, es verificarà el condicionament de les instal·lacions que poden generar lixiviats, per tal d'evitar que aquests arribin al sòl i que es produeixi una contaminació de sòls i de les aigües subterrànies (especialment a la zona d'aplec de residus perillosos). Durant la vigilància ambiental es realitzaran inspeccions visuals per a comprovar el correcte estat d'aquestes instal·lacions.

En el cas que es produeixin abocaments accidentals, el contractista haurà d'actuar amb rapidesa retirant la zona afectada i establint mecanismes de control per a que no es repeteixin els episodis que els han generat. S'haurà de disposar de plans d'emergència a aplicar en el cas de produir-se algun vessament accidental de substàncies contaminants.

Lloc d'inspecció: Zones d'instal·lacions auxiliars i d'aplec de maquinària.

Indicadors de seguiment: Indicis de contaminació d'aigües superficials o subterrànies.

Moment o periodicitat: Inspeccions visuals setmanals.

8.2.2.3 Controls per a la protecció de l'atmosfera

➢ C05-Obra. Control de les emissions de pols i partícules

Accions: Els moviments de terres i la circulació de vehicles i maquinària associats a les obres, per camins o terrenys no asfaltats provoca la generació i l'emissió de pols i partícules a l'atmosfera. Per a controlar i minimitzar aquest aspecte es verificarà l'aplicació de les següents mesures correctores:

- Definició i compliment d'un programa de neteja, aspiració o regs sobre la plataforma i els camins de l'entorn pels que transitin els vehicles i la maquinària d'obra, per a minimitzar els núvols de pols. En cas d'aplicar regs, se sol·licitarà al Contractista un certificat de la procedència de l'aigua. En qualsevol cas, el nombre de regs s'adequarà a les condicions climàtiques.

- Limitació de la velocitat dins del recinte de l'obra a 30 km/h com a màxim.
- Localització, sempre que sigui possible, de les àrees d'emmagatzematge de materials pulverulents en zones protegides dels vents dominants.
- Cobriment complert de les terres i materials pulverulents transportats per vehicles mitjançant lones o altres sistemes de la mateixa eficàcia.
- Comprovació de la possessió del certificat de la ITV i marcatge CE segons correspongui, de tots els vehicles i la maquinària present en l'obra.
- Revisió i reparació dels vehicles que produeixen contaminació per mala combustió.

Lloc d'inspecció: Tota l'obra.

Indicadors de seguiment: Presència de núvols de pols; acumulació de partícules sobre la vegetació.

Moment o periodicitat: Quinzenal (revisable segons les condicions meteorològiques).

8.2.2.4 Controls per a la protecció del medi natural

➢ C06-Obra. Control de les operacions d'esbrossada i tala

Accions: Es controlaran les tasques d'esbrossada de vegetació, evitant que s'afecti una superfície major a la necessària. Es comprovarà l'existència de la comunicació o permís de tala d'arbrat degudament complimentada. També es realitzarà el marcatge d'exemplars afectats, així com la protecció dels exemplars que no s'hagin de veure afectats per les obres però es trobin molt pròxims a les mateixes. Finalment, es verificarà la correcta retirada de restes vegetals procedents dels treballs d'esbrossada i tala.

Lloc d'inspecció: Tota la zona d'obres.

Indicadors de seguiment: Superfície a desbrossar (m^2); nombre d'exemplars arboris a talar (uts); estat de la senyalització i l'abalisament de les obres.

Moment o periodicitat: Inspecció visual setmanal.

➢ C07-Obra. Vigilància de la protecció i senyalització d'espècies i comunitats singulars

Accions: De manera prèvia a l'inici de les obres, se senyalitzaran les zones o els exemplars que per les seves característiques botàniques resulten singulars. En el cas que aquestes zones es trobin molt properes a les obres, i presentin risc de patir alguna afecció, es proposarà el seu abalisament provisional mentre durin les intervencions.

Durant l'execució de les obres es verificarà la integritat d'aquestes zones, així com l'estat dels abalisaments. Entre altres mesures que també poden aplicar-se, es troba la instal·lació de proteccions al voltant dels troncs dels arbres de tal manera que absorbeixin els possibles cops que puguin patir per part dels moviments de la maquinària.

Lloc d'inspecció: Tot l'entorn de la zona d'ocupació de les obres.

Indicadors de seguiment: Estat de la senyalització i l'abalisament de les obres; nombre d'exemplars amb risc de ser afectats (uts).

Moment o periodicitat: Control setmanal.

➢ C8-Obra. Control previ de l'afecció a la fauna i seguiment durant les obres

Accions: Es verificarà la realització de les tasques de prospecció faunística en la zona d'obres per tal d'identificar o descartar la presència d'exemplars d'interès a la zona d'actuació.

També es verificarà el calendari de les operacions més sorolloses i les que s'executin en zones més sensibles d'acord amb el calendari reproductiu de les espècies de fauna identificades.

Lloc d'inspecció: Tota la zona d'obres, especialment les àrees properes al Daró i al Rec del Molí.

Indicadors de seguiment: Planificació de les obres (especialment de les activitats més sorolloses).

Moment o periodicitat: Inspecció visual abans de l'inici de les obres.

➢ C9-Obra. Seguiment de mesures de restauració de terrenys

Accions: De forma general, es realitzarà el seguiment de les operacions de restauració de la coberta vegetal, que es divideixen en els següents controls:

- Control de la recepció de plantes a utilitzar en les tasques de revegetació: comprovació de les espècies, port, presentació, estat fitosanitari, procedència, etc.
- Control de les condicions de plantació: densitat de plantes, distribució, dimensions del clot de plantació, etc.

Lloc d'inspecció: En les zones on es proposa la restauració de la coberta vegetal.

Indicadors de seguiment: Estat del material vegetal subministrat; nombre de plantes (uts); superfície de plantacions realitzades (m^2).

Moment o periodicitat: Inspecció inicial al moment de recepció del material i diària durant les tasques de plantació. Verificació de l'arrelament als 30 i als 90 dies de l'execució.

8.2.2.5 Controls per a la protecció del medi sociocultural

➢ C10-Obra. Seguiment de la incidència visual de les obres

Accions: Es controlarà la incidència visual de les obres i instal·lacions auxiliars no contemplades en el Projecte. Aquestes actuacions no seran necessàries per a les obres i instal·lacions definides en el Projecte o quan els nous elements se situen en zones de baixa qualitat paisatgística o properes a altres elements similars ja existents.

En els altres casos, es comprovarà que les instal·lacions, que per la seva altura i dimensions poden tenir una alta incidència visual, s'estableixen en zones on la seva visibilitat sigui el més reduïda possible.

De manera periòdica es comprovarà que no existeixen elements ni instal·lacions d'obra en àrees no autoritzades.

Lloc d'inspecció: Tota la zona d'obres.

Indicadors de seguiment: Comprovació que les zones d'ocupació i les instal·lacions auxiliars corresponen a les previstes en el Projecte.

Moment o periodicitat: Seguiment quinzenal durant l'execució de les obres.

➢ C11-Obra. Seguiment dels nivells acústics de les obres

Accions: Per al control dels nivells acústic de les obres s'aplicaran un conjunt d'accions de vigilància ambiental entre les quals es troben:

- Comprovar documentalment que tots els vehicles presents en l'obra disposin del certificat conforme han superat la ITV, així com també es farà un seguiment de la seva renovació. D'altra banda, es comprovarà que tota la maquinària posseeixi el certificat i la declaració de conformitat CE. S'elaborarà un llistat de control documental que permeti el control de la vigència de les ITV així com dels certificats CE.
- Es durà a terme un control del compliment dels horaris d'activitat d'obra, tenint en compte les franges horàries permeses per les normatives d'aplicació. Normalment es podrà treballar entre les 8 i les 20h. En el cas de treballar fora d'aquest horari serà necessària una autorització expressa de la Direcció d'obra.
- Es controlaran les velocitats de circulació dels vehicles i la maquinària per l'interior de les obres no puguin sobrepassar els 30 km/h. Es verificarà la senyalització d'aquesta mesura.

Lloc d'inspecció: Tota la zona d'obres, especialment durant les tasques més sorolloses.

Indicadors de seguiment: Queixes o incidències externes; horari de l'execució de les obres; registre de la documentació dels vehicles i maquinària d'obra.

Moment o periodicitat: Control mensual.

➢ C12-Obra. Control de la reposició camins, vials, serveis i infraestructures afectades

Accions: Es controlarà que durant l'execució de les obres i un cop finalitzades, els camins i vials utilitzats que hagin quedat danyats com a conseqüència directa o indirecta de les obres, així com les infraestructures afectades, es reposin i es deixin en les mateixes condicions en les que es trobaven abans de les obres. També es controlarà la reposició de les senyals dels itineraris i rutes que puguin resultar afectades per l'execució de les obres, especialment en el cas del GR-92, al seu pas per Gualta.

Lloc d'inspecció: Tota la zona d'obres, camins i vials utilitzats.

Indicadors de seguiment: Queixes o incidències externes; presència de sots i/o paviment malmès als camins i vials utilitzats, correcte funcionament de les infraestructures de la zona, senyalització adequada dels itineraris i/o rutes existents (GR-92).

Moment o periodicitat: Control mensual.

➢ C13-Obra. Control de la protecció del patrimoni cultural

Accions: Es controlarà que durant les tasques d'excavació i moviments de terres no aparegui cap element d'interès cultural mitjançant el seguiment arqueològic de les obres. En cas de detectar alguna troballa d'interès cultural, es controlarà que es realitzin les gestions adequades: comunicació al Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya i actuació segons el que estableixi aquest organisme.

Lloc d'inspecció: Tot l'àmbit de les obres sotmès a moviments de terres (excavacions).

Indicadors de seguiment: Localització dels elements d'interès cultural catalogats; manteniment de la senyalització de les obres.

Moment o periodicitat: Inspecció visual diària de les tasques d'excavació.

➢ C14-Obra. Seguiment de la gestió de residus generats durant l'execució de les obres

Accions: Durant l'execució de l'obra es controlarà que la gestió dels residus tingui en compte les recomanacions següents:

- S'hauran de dipositar al llarg de la jornada laboral en els contenidors o zones habilitades per a la seva deposició. Aquests punts es trobaran situats en una zona delimitada i clarament senyalitzada.
- Els contenidors per a residus perillosos es col·locaran en una zona que no es trobi en contacte directe amb el sòl i on es prenguin les mesures adequades per preveure abocaments accidentals. Igualment, s'emmagatzemaran de manera que quedin protegits de les inclemències meteorològiques.
- Els residus perillosos s'hauran de dipositar en el contenidor corresponent de manera que no es barregin productes que puguin reaccionar entre sí. Aquests residus no podran emmagatzemar-se a l'obra per un període superior a 6 mesos, de manera que s'haurà de documentar la data d'inici de l'aplec.
- El transport de residus perillosos generats a l'obra es realitzarà a través d'empreses de transport i gestió autoritzades.

D'altra banda, es realitzarà un control i seguiment de la retirada i la gestió de residus. Per a tots els residus, el Contractista facilitarà la següent informació:

- Documentació acreditativa dels transportistes autoritzats d'acord amb la normativa aplicable.
- Documentació acreditativa d'autorització dels abocadors previstos per al material excedent: permisos de l'administració competent dels abocadors autoritzats, permisos de dipòsit d'excedents en zones de rebliment.
- Autoritzacions dels gestors de residus inerts segons el que es descriu a la legislació vigent.
- Registres de transport de materials a abocador degudament complimentats.

Per a residus perillosos el Contractista haurà de facilitar:

- Documentació acreditativa del "Gestor i/o transportista", vàlida i vigent per al residu que gestioni.
- Documents d'acceptació de residus per a cadascun dels residus a gestionar.
- Full de seguiment del residu degudament complimentat.

Lloc d'inspecció: Zones d'aplec de residus previstes en l'obra i tot l'entorn de les obres.

Indicadors de seguiment: Nombre i tipus de contenidors per a la recollida de residus; temps d'emmagatzematge dels residus; documentació de seguiment de la gestió dels residus generats (codi gestor, fulls de seguiment, etc).

Moment o periodicitat: Verificar el Pla de gestió de residus abans de l'inici de les obres; Control mensual de la documentació; control visual de la zona d'obres i zones auxiliars.

8.3. SEGUIMENT AMBIENTAL EN LA FASE D'EXPLOTACIÓ

En fase d'explotació, el seguiment ambiental es basa en la comprovació de l'efectivitat de les mesures aplicades en fase constructiva i en el control del correcte funcionament de la instal·lació.

Pel que fa a l'efectivitat de les mesures aplicades, tenint en compte la tipologia del present Projecte, en fase d'explotació tan sols es preveu el seguiment de la restauració de terrenys i de les plantacions realitzades.

D'altra banda, el control del correcte funcionament de la instal·lació formarà part de les tasques de manteniment i explotació del propi col·lector, que seran realitzades per part de l'empresa encarregada de l'explotació, sota la supervisió de l'Agència Catalana de l'Aigua. Addicionalment, en cas necessari, es valorarà el seguiment ambiental de les possibles molèsties d'olors a les zones residencials properes, en cas que s'hagi produït alguna queixa al respecte.

D'aquesta manera, a continuació es desenvolupen les característiques del control per a l'efectivitat de les mesures aplicades referents a les tasques de restauració de la coberta vegetal.

➢ C01-Explotació. Control de la implantació de les espècies vegetals proposades

Accions: La finalitat del control és identificar el grau d'integració paisatgística mitjançant l'avaluació de l'efectivitat de les mesures de restauració executades i el grau de compliment dels objectius perseguits.

Per dur a terme el seguiment d'aquestes mesures es tindran en compte els següents aspectes:

- Respecte la vegetació herbàcia: s'analitzarà el grau de cobertura dels terrenys, la presència d'espècies colonitzadores espontànies i la necessitat de ressembres.
- Respecte a les plantacions: s'analitzarà el percentatge de baixes o plantes mortes, la presència d'espècies colonitzadores espontànies i el grau de cobertura del terreny. En cas d'existir baixes, s'identificaran les possibles causes (per plagues o malalties, sequera, inadequada elecció d'espècies,…).

Lloc d'inspecció: Totes les zones on s'hagin aplicat tractaments de restauració paisatgística o restauració de la coberta vegetal.

Indicadors de seguiment: Nombre de baixes en les plantacions realitzades.

Moment o periodicitat: Dos inspeccions anuals durant el primer any un cop executades les obres.

8.4. ELABORACIÓ D'INFORMES

Per tal de deixar constància de les incidències ambientals que es puguin arribar a produir per l'execució del Projecte i de les mesures aplicades al respecte, es recomana l'elaboració d'informes o actes que recullin aquest tipus d'informacions. A continuació es presenten el tipus d'informes proposats segons la fase de projecte (constructiva o de funcionament).

FASE DE CONSTRUCCIÓ:

Durant la vigilància ambiental es recomana la redacció d'informes periòdics per tal de recollir les possibles incidències que puguin aparèixer i les recomanacions corresponents per a la protecció de l'entorn, d'acord amb el desenvolupament de les obres.

Tot i que la periodicitat d'aquests informes es decidirà entre el promotor de les obres i la Direcció facultativa de les mateixes, es recomana l'elaboració dels següents informes:

- Informes ordinaris: Per tal de recollir el desenvolupament de les tasques de vigilància ambiental de les obres durant el desenvolupament de les mateixes. S'aconsella una periodicitat mensual. Es proposa que aquest informe inclogui els següents aspectes:
    - o Resum de les operacions i tasques realitzades durant el període
    - o Resum del seguiment ambiental realitzat durant el període (control del consum de recursos, de la maquinària que intervé en l'obra, de la gestió de materials sobrants i de préstec, etc)
    - o Recull de les incidències ambientals que hagin sorgit durant el període i descripció de les mesures aplicades.

  L'informe podrà anar acompanyat de fotografies i/o plànols i altra documentació gràfica per tal de completar cadascun dels apartats de l'informe.

- Informes extraordinaris: En el cas que es produeixi alguna incidència ambiental no prevista o qualsevol aspecte que requereixi una actuació immediata i que justifiqui l'elaboració d'un informe específic.
- Informe final d'obra: En el moment de la finalització de les obres es recomana l'elaboració d'un informe final de seguiment ambiental que inclogui el resum i les conclusions de totes les actuacions de vigilància desenvolupades.

Mitjançant l'elaboració dels informes indicats es disposarà de la informació necessària del seguiment ambiental de les obres, deixant constància de les incidències i les mesures aplicades.

FASE D'EXPLOTACIÓ:

No es considera necessari l'execució d'informes de seguiment ambiental específics donat que el seguiment ambiental es realitzarà mitjançant el control del manteniment del sistema de sanejament.

9. SÍNTESI I CONCLUSIONS

Al present Document ambiental s'inclou un estudi en el que, un cop exposats els condicionants ambientals més rellevants de l'àmbit del projecte, s'identifiquen els principals efectes previstos sobre el medi per l'execució de les activitats previstes, així com les mesures preventives i correctores per a minimitzar o evitar aquests efectes i una proposta de programa de vigilància ambiental a implementar durant l'execució dels treballs.

Com a resum d'aquest estudi, que determina la compatibilitat ambiental de les obres amb el medi en el qual s'inscriuen, es pot indicar el següent:

- Les obres es desenvolupen a la plana del riu Ter, al seu marge dret, on hi dominen els usos agrícoles donades la disponibilitat d'aigua i les característiques del sòl. La nova estació de bombament se situa en una parcel.la agrícola on s'hi cultiva el blat de moro, mentre que el nou col·lector d'impulsió es planteja, íntegrament, per camins i vials existents.

- No es preveuen efectes significatius sobre els vectors del medi analitzats (sòls, hidrologia, vegetació, fauna, espais naturals, paisatge, atmosfera, patrimoni cultural, etc). Tampoc s'ha identificat cap acció del Projecte que origini un impacte ambiental crític o sever. Els efectes previstos són, en general, de baixa magnitud, valorant-se com a compatibles o, en tot cas, moderats, ja que la recuperació de les condicions inicials es produirà per si sola un cop finalitzades les actuacions o bé mitjançant l'aplicació de mesures de protecció i correcció tècnicament senzilles.

- Per tal de minimitzar i/o evitar els efectes previstos, es proposen una sèrie de mesures preventives, correctores o de protecció ambiental. Entre aquestes mesures destaquen les encaminades a minimitzar les ocupacions de sòls o l'augment de les emissions de pols a l'atmosfera, a la protecció de la vegetació i els hàbitats faunístics, a la integració de les obres en l'entorn, a la restitució de les superfícies afectades per les obres i a la minimització de la generació de residus.

Un cop executat el Projecte es donarà solució al sanejament d'aigua residual de Gualta, eliminant els abocaments actuals d'aigua sense tractar. D'aquesta manera, es preveu una millora en el medi receptor, el Daró Vell, ja que deixarà de rebre les aigües residuals del terme de Gualta, amb el que es preveu

també una millora dels ecosistemes associats, tenint en compte que aigües avall d'aquests abocaments s'identifica una zona humida catalogada, el Rec del Molí i Riu Daró.

Per tant, tenint en compte que els efectes negatius previstos es consideren de poca rellevància i es concentren en la fase d'obres, essent fàcilment evitables amb l'aplicació de les mesures preventives i correctores proposades, es conclou que **les obres projectades són ambientalment compatibles amb l'entorn en el qual s'inscriuen**.

ANNEX NÚM. 27. AFECCIONS A LLERA PÚBLICA I ESPAIS D'INTERÉS NATURAL

ÍNDEX DE L'ANNEX 27

1. OBJECTE 1

2. AFECCIONS A LLERA PÚBLICA 1

3. AFECCIONS A ESPAIS D'INTERÈS NATURAL 3

4. CONCLUSIONS 5

1. OBJECTE

L'objecte d'aquest annex és definir i valorar les possibles afeccions a la Zona Marítim-terrestre (ZMT), provocades per l'execució de les obres del projecte de sanejament en alta de Gualta, a la comarca del Baix Empordà.

2. AFECCIONS A LLERA PÚBLICA

Els cursos fluvials principals a la zona d'estudi són el riu Ter i el riu Daró. El Ter, que neix a Ulldeter, al Ripollès, i desemboca aigües avall de Torroella de Montgrí, a la Gola del Ter, és un dels rius amb més cabal de Catalunya, amb un recorregut total d'uns 200 km. Donada la seva gran longitud, el curs fluvial es divideix en tres trams: curs alt, mig o baix. La zona d'actuació es troba a la part del Baix Ter. Tradicionalment, és un riu amb un gran aprofitament hidràulic, principalment per la producció hidroelèctrica i l'ús industrial. També constitueix una font de recursos hídrics important per als usos agrícoles de la zona.

El Daró neix al massís de les Gavarres i, a l'arribar a Gualta es bifurca en un canal artificial que en època de crescuda desvia una part important de les aigües cap al riu Ter, a l'alçada del nucli de Torroella de Montgrí, per tal de minimitzar els efectes de les inundacions als camps de cultiu. El curs original, el Daró Vell, segueix cap a Pals i desemboca al Mediterrani una mica més al Sud de la desembocadura del Ter. Té un recorregut total d'uns 43 km i un cabal molt variable i irregular, ja que s'alternen períodes de secada amb altres amb circulació d'aigua superficial o fortes avingudes, depenent de la pluviometria.

A banda d'aquests cursos fluvials, la xarxa hidrogràfica superficial a l'àrea d'estudi està formada per altres cursos secundaris i un sistema de canals i recs que deriva una certa dotació d'aigua cap als usos agrícoles d'aquest entorn, entre els que destaquen els següents:

- Rec Traient
- Rec del Molí
- Riera de Rupià

Seguidament s'adjunta una imatge amb la representació de la xarxa de drenatge superficial a la zona d'estudi.

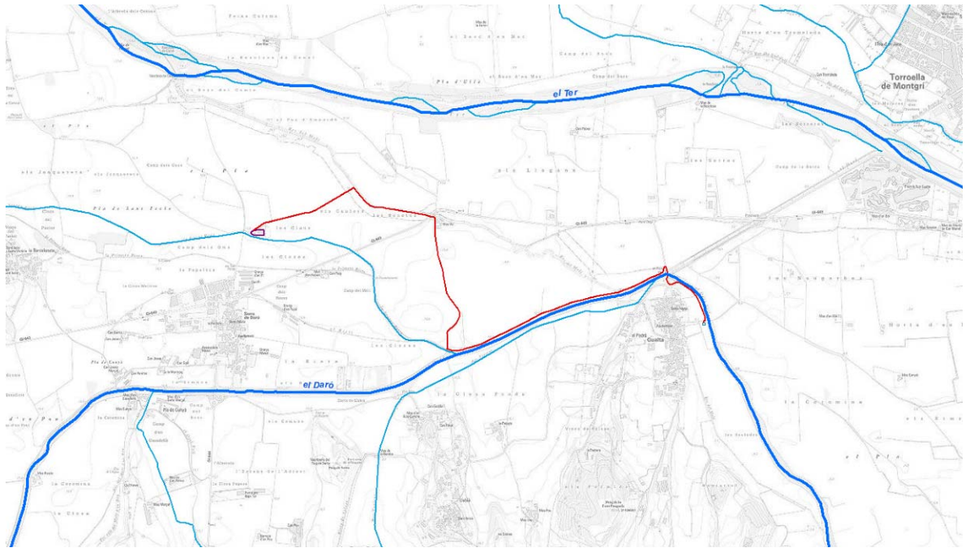


Figura 1. Xarxa de drenatge superficial a la zona d'estudi. *Font: Elaboració pròpia a partir de les bases cartogràfiques de l'Agència Catalana de l'Aigua.*

El Domini Públic Hidràulic (DPH) és la zona de l'espai fluvial coberta per les aigües en la màxima crescuda ordinària i que s'ha estimat com a llera natural. Per la delimitació del DPH es pren com a referència la línia base corresponent a la màxima crescuda ordinària (MCO). A continuació es representa la delimitació del DPH respecte el traçat del nou col·lector.

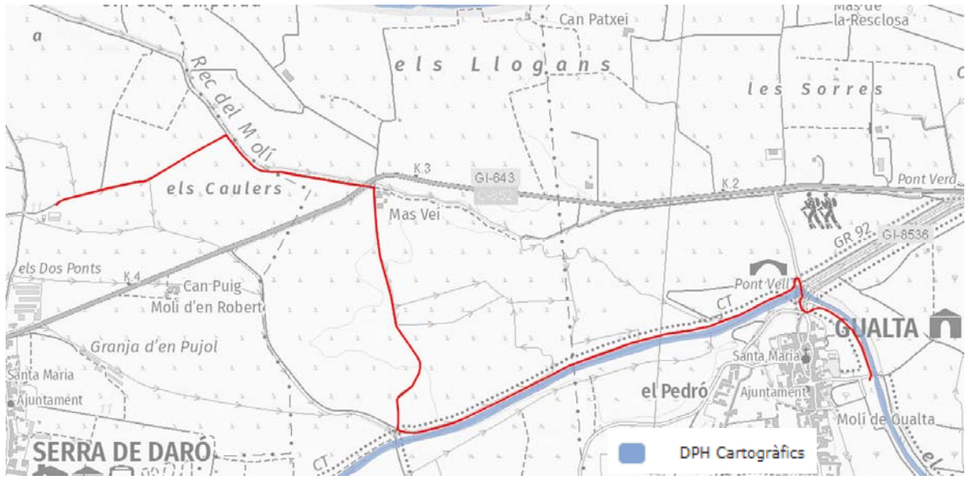


Figura 2. Delimitació del DPH a la zona d'estudi. *Font: Elaboració pròpia a partir de les bases cartogràfiques de l'Agència Catalana de l'Aigua.*

De manera més detallada i tenint en compte la zonificació fluvial establerta per l'Agència Catalana de l'Aigua, a continuació es representa la distribució d'aquesta zonificació en la zona d'obres que circula més propera al DPH del riu Daró.

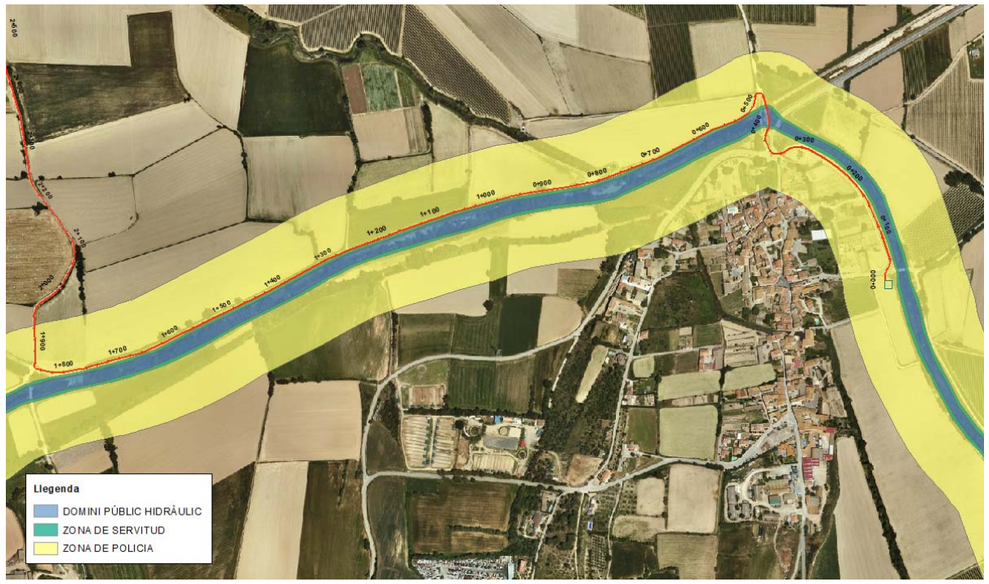


Figura 3. Zonificació de l'espai fluvial en l'àmbit d'estudi. *Font:: Elaboració pròpia a partir de les bases cartogràfiques de l'Agència Catalana de l'Aigua.*

Per tant, l'execució del nou col·lector d'aigua residual afecta la llera pública (i el DPH) del riu Daró, en el seu creuament al PK 0+420. Val a dir que aquest creuament es planteja pel vial actual, mitjançant una perforació horitzontal dirigida, pel que no es preveuen efectes sobre l'alteració del règim del curs fluvial. A banda, tant les obres de l'execució de la nova EBAR com les obres del nou col·lector entre el PK 0+000 i el PK 1+920 es troben en l'àmbit de la Zona de Policia.

Pel què fa a la inundabilitat, la majoria dels terrenys de la zona d'actuació del present projecte es troben en zona inundable per a una avinguda d'un període de retorn de T=10 anys, tal com es mostra a la següent imatge.

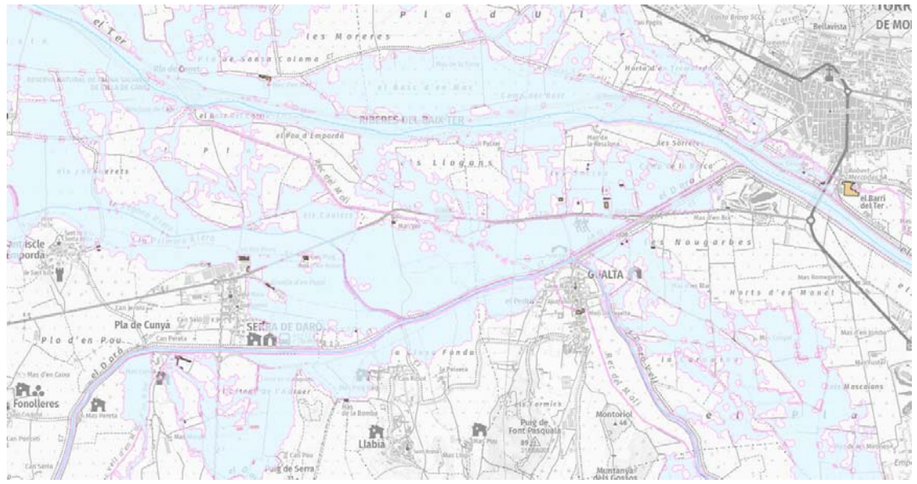


Figura 4. Inundabilitat en el període de retorn de 10 anys a la zona d'estudi. *Font: Elaboració pròpia a partir de les bases cartogràfiques de l'Agència Catalana de l'Aigua.*

No obstant, els terrenys on s'ubicarà la nova estació de bombament es troben fora de la zona de flux preferent, pel que es considera viable la seva construcció.



Figura 5: Representació de la Zona de Flux Preferent del riu Daró Vell.

3. AFECCIONS A ESPAIS D'INTERÈS NATURAL

Per a la identificació de la presència d'espais protegits que es troben a la zona d'estudi s'han consultat les bases cartogràfiques del Departament de Territori i Sostenibilitat següents:

- Xarxa Natura 2000.
- Pla d'espais d'Interès Natural (PEIN).
- Espais Naturals de Protecció Especial (ENPE).
- Inventari de Zones Humides de Catalunya.

D'aquesta manera, a continuació s'identifiquen i es descriuen els espais naturals protegits localitzats a la zona d'estudi.

XARXA NATURA 2000 I PEIN

Respecte la Xarxa Natura 2000 i els espais inclosos al Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN), cal destacar que la zona d'actuació es troba prou allunyada dels espais d'aquesta categoria identificats a l'àmbit d'estudi. En aquest sentit, tot i que l'abast global dels espais protegits és la mateixa segons la Xarxa Natura 2000 i segons el PEIN, els espais identificats a l'àmbit d'estudi adopten denominacions i delimitacions lleugerament diferents.

Per una banda, la Xarxa Natura 2000 identifica els següents espais:

- ***Riberes del Baix Ter***, de codi ES5120011, que pertany a la regió mediterrània i a la tipologia d'espais d'aigües continentals i està classificat com a ZEC.
- ***El Montgrí – Les Medes – El Baix Ter***, classificat com a ZEC i com a ZEPA (ES5120016).

A continuació es presenta una imatge amb la distribució d'aquests espais protegits respecte la zona d'actuació.



Figura 6. Espais de la Xarxa Natura 2000 a l'àmbit d'estudi. En vermell, traçat de la nova impulsió. *Font: Elaboració pròpia a partir de les bases cartogràfiques del Departament de Territori i Sostenibilitat*.

D'altra banda, segons el Pla d'Espais d'Interès Natural, s'identifiquen els següents EIN:

- ***Riberes del Baix Ter***. EIN que es distribueix al llarg del riu Ter, coincidint amb l'espai de la Xarxa Natura 2000 en el tram que va des de la presa del Pasteral (a l'alçada de la Cellera de Ter i Amer) fins al Mas de la Resclosa (al TM de Gualta).
- ***El Montgrí, les Illes Medes i el Baix Ter***. Aquest espai es distribueix, al llarg del tram final del riu Ter, des del Mas de la Resclosa fins a la desembocadura del curs fluvial, a la Gola del Ter, coincidint amb la part final de l'espai de la Xarxa Natura 2000 Riberes del Baix Ter. També inclou altres zones més allunyades de l'àmbit d'actuació com el massís del Montgrí, Les Medes i la plana del Baix Ter que s'estén arran de mar, incloent els aiguamolls del Baix Ter.
- ***Illa de Canet***. Petita illa fluvial a l'alçada de la Resclosa de Canet, inclosa en l'espai de la Xarxa Natura 2000 Riberes del Baix Ter, formada per l'acumulació de materials sedimentaris aportats pel riu Ter, on es conserva una bona mostra de boscos de ribera típics del Baix Ter que constitueixen una important àrea de refugi i nidificació d'aus de zones humides.

Seguidament es mostra una imatge amb la distribució d'aquests Espais d'Interès Natural respecte les obres projectades.



Figura 7. Localització dels espais inclosos al PEIN a l'àmbit d'estudi. En vermell, traçat de la nova impulsió. *Font: Elaboració pròpia a partir de les bases cartogràfiques del Departament de Territori i Sostenibilitat*.



Figura 8. Distribució dels ENPE a l'àmbit d'estudi. En vermell, traçat de la nova impulsió. *Font: Elaboració pròpia a partir de les bases cartogràfiques del Departament de Territori i Sostenibilitat*.

ESPAIS NATURALS DE PROTECCIÓ ESPECIAL (ENPE)

Els Espais Naturals de Protecció Especial (ENPE) tenen l'objectiu d'assegurar la preservació dels espais naturals que ho necessiten pel seu interès científic, ecològic, cultural, educatiu, paisatgístic i recreatiu, per tal de dotar-los d'un règim de protecció i gestió adequats. Els ENPE compten amb una regulació jurídica pròpia i una gestió individualitzada i especialment acurada. La norma seu que els designa i n'estableix les categories és la Llei 12/85, on s'estableixen les següents tipologies d'espais naturals de protecció especial: Parcs Nacionals, Parcs Naturals, Reserves Naturals, i Paratges Naturals d'Interès Nacional.

A l'àmbit d'estudi s'identifiquen els següents ENPE:

- ***Parc Natural del Montgrí, les Illes Medes i el Baix Ter***, que ocupa la mateixa extensió que l'Espai d'Interès Natural identificat anteriorment amb el mateix nom.

- ***Reserva Natural de Fauna Salvatge de l'Illa de Canet***, coincidint amb l'EIN Illa de Canet, que es troba a uns 1,5 km a l'oest de l'eix de l'Alternativa 1 i a uns 3,2 km de l'Alternativa 2, sense preveure's cap tipus d'afecció.

A continuació es representa la distribució dels ENPE a la zona d'estudi.

ZONES HUMIDES (ZH)

Les zones humides són un dels ecosistemes més diversos i rics biològicament però també particularment fràgils i vulnerables. L'Inventari de Zones Humides de Catalunya, elaborat per la Direcció General de Polítiques Ambientals de la Generalitat, identifica i delimita un total de 329 zones humides. En aquest inventari es desenvolupen unes fitxes on es realitza una caracterització ecològica de cada zona humida, una avaluació de l'interès i la problemàtica de conservació definint una sèrie de criteris i recomanacions per a la gestió d'aquestes zones.

Concretament, a l'àmbit d'estudi s'identifiquen les següents zones humides:

- **Rec del Molí i Riu Daró**, codi 04001017 de l'Inventari. Al TM de Gualta, les aigües del riu Daró i les del rec del Molí (que neix a la resclosa de Canet, al riu Ter) avancen en paral·lel fins que, al municipi de Fontanilles, es fonen en un únic curs. Les aigües circulen molt lentament i l'espai es pot considerar una zona humida, amb vegetació i fauna pròpia d'aquests ambients. La zona humida ocupa una superfície d'unes 3,1 Ha, en un àmbit representatiu de la totalitat d'aquests cursos i en el sector de major interès ecològic. El fons de les aigües està entapissat per la comunitat de *Potamion urosibiricum* (HIC de codi 3150). Als marges, la vegetació helofítica hi creix amb vigoria, destacant el canyissar, així com la salzeda (HIC 92A0) i la verneda (HIC 91E0). La zona és molt utilitzada pels adèids i els anàtids. Igualment, s'hi pot trobar la tortuga de rierol

(*Mauremys caspica*). La nova estació de bombament es localitza aproximadament a 1 km al nord d'aquest espai.

- **Resclosa d'Ullà**, codi 04001014 de l'Inventari. Aquesta zona humida es distribueix entre els municipis de Gualta, Torroella de Montgrí i Ullà. Es tracta d'una petita resclosa que data dels segle XVII per a derivar aigua per al regadiu. Destaca per la presència d'un bosc de ribera ben estructurat, format per salzedes i alberedes i alguns claps de verneda. Aquests boscos se situen als marges i les illes fluvials, una d'elles davant del canal que aporta aigües del Daró. Entre la fauna ornítica de l'espai que s'hi pot trobar es destaca el blauet (*Alcedo atthis*) i el martinet de nit (*Nycticorax nycticorax*). Moltes espècies nidifiquen en diverses illes fluvials que ofereixen seguretat a aquest tipus de fauna. Els principals factors adversos a la conservació de l'espai són la substitució de la vegetació de ribera per plantacions fusteres i conreus de regadiu o, en menor importància, l'abocament d'aigües residuals de granges i nuclis rurals i la caça. Aquest espai es troba a uns 920 m al nord de la zona d'actuació, en el tram inicial de la canonada d'impulsió.

- **Illa i Resclosa de Canet**, codi 04001010 de l'Inventari, situada entre els municipis de Serra de Daró i la Tallada d'Empordà. Espai format per l'acumulació de materials sedimentaris aportats pel riu i per la resclosa que embassa i estanya les aigües. Conserva una bona mostra dels boscos de ribera típics del curs baix del riu com la salzeda amb sarga (*Salix elaeagnos*) o altres espècies de ribera com els verns (*Alnus glutinosa*), pollancres (*Populus nigra*) o salzes (*Salix alba*), entre d'altres. Aquests boscos constitueixen veritables refugis per nombroses espècies d'ocells aquàtics d'interès com el martinet de nit (*Nycticorax nycticorax*) o l'esplugabous (*Bubulcus ibis*). La baixa freqüentació de l'espai ajuda a la seva conservació, tot i que cal controlar les tales forestals i les actuacions de neteja de marges. Aquest espai se situa a uns 700 m al nord de la zona d'obres corresponent a l'últim tram de la canonada d'impulsió.

A continuació es presenta una imatge amb la distribució d'aquestes zones humides respecte les actuacions projectades.

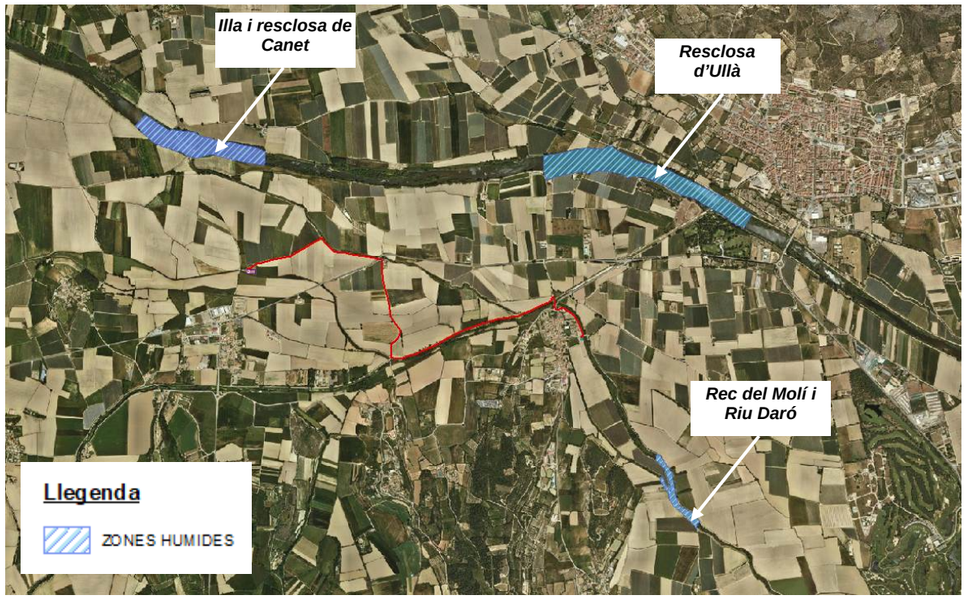


Figura 9. Distribució de les zones humides a l'àmbit d'estudi. En vermell, traçat de la nova impulsió. *Font: Elaboració pròpia a partir de les bases cartogràfiques del Departament de Territori i Sostenibilitat*.

Segons el que s'ha indicat, tampoc es preveuen efectes negatius sobre els espais catalogats com a zones humides donada la distància a la que es troben les obres. En tot cas, l'execució del Projecte pot contribuir a la millora de la zona humida Rec del Molí i Riu Daró, donat que s'eliminaran els abocaments actuals de les aigües residuals urbanes sense tractament del nucli de Gualta, ja que l'espai es troba aigües avall del punt d'abocament.

4. CONCLUSIONS

Segons l'anàlisi realitzat es conclou el següent:

- L'execució de les obres del nou col·lector d'impulsió implica el **creuament del riu Daró** (DPH) en el PK 0+420 de la canonada, que es creua pel gual existent, mitjançant una perforació horitzontal dirigida. No es preveu que les obres comportin l'alteració del règim del riu.

- Tant l'estació de bombament com els quasi dos primers quilòmetres de col·lector es troben en l'àmbit de la **zona de policia** (ZP) del riu Daró.

- L'estació de bombament es troba **fora de la zona de flux preferent** (ZFP) del riu Daró.

- L'execució de les obres **no afecten a cap espai natural protegit d'interès**.

ANNEX NÚM. 28. AFECCIONS A LA ZONA MARÍTIMO-TERRESTRE

ÍNDEX DE L'ANNEX 28

1. OBJECTE 1

2. AFECCIONS A ZONA MARÍTIM-TERRESTRE (ZMT). 1

1. OBJECTE

L'objecte d'aquest annex és definir i valorar les possibles afeccions a la Zona Marítim-terrestre (ZMT), provocades per l'execució de les obres del projecte de sanejament en alta de Gualta, a la comarca del Baix Empordà.

2. AFECCIONS A ZONA MARÍTIM-TERRESTRE (ZMT).

Les actuacions contemplades en el present Projecte, que es localitzen als termes municipals de Gualta, Fontanilles i Serra de Daró, es troben fora del Domini Públic Marítim-Terrestre (DPMT) i de la zona de servitud de protecció d'aquest DPMT.

Concretament, la nova estació de bombament i l'inici del nou col·lector d'impulsió se situen a una distància de quasi 6 km del DPMT delimitat a la desembocadura del riu Ter.

A continuació es presenta una imatge amb la distribució de les obres respecte l'atermenament de béns de domini públic marítimoterrestre.

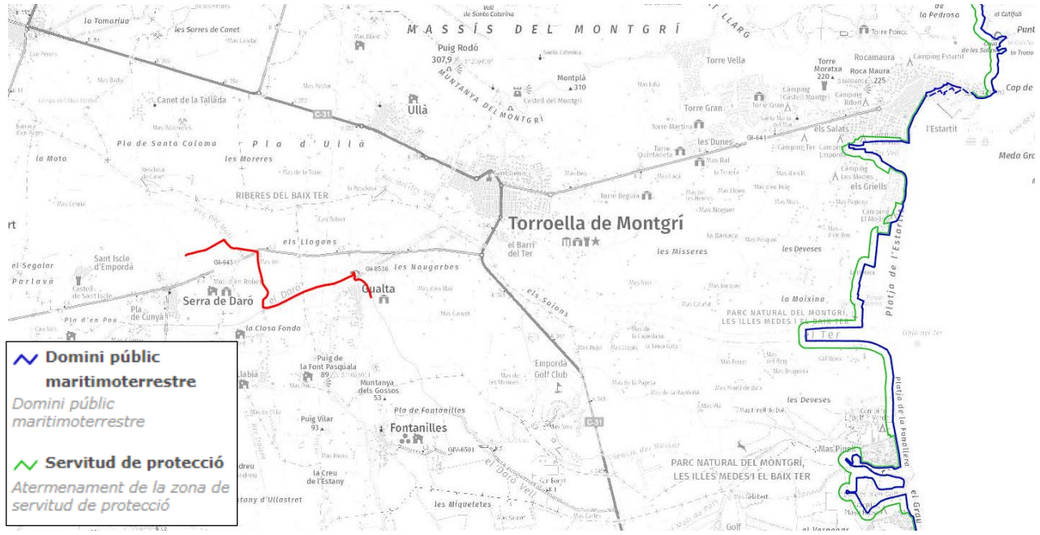


Figura 1. Localització de les actuacions (en vermell) respecte el domini públic marítimoterrestre i la zona de servitud.
Font: Visor del servei de Costes.

Per tant, el Projecte ***no afecta*** al domini de cap Zona Marítim-Terrestre (ZMT).

ANNEX NÚM. 29. PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS

COL·LEGI D'ENGINYERS DE CAMINS, CANALS I PORTS CATALUNYA

Expedient	Data
2021/02238/01	08/07/2021

V I S A T

ÍNDEX DE L'ANNEX 29

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTE 3

2. MARC LEGAL 3

2.1. LEGISLACIÓ ESTATAL 4

2.2. LEGISLACIÓ AUTONÒMICA 4

3. DEFINICIÓ I CONCEPTES 5

4. IDENTIFICACIÓ I ESTIMACIÓ DE RESIDUS 5

5. MESURES DE PREVENCIÓ I MINIMITZACIÓ DELS RESIDUS A L'OBRA 6

5.1. ASPECTES GENERALS PER A LA MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS 6

5.2. MESURES GENÈRIQUES DE MINIMITZACIÓ DE RESIDUS 7

5.2.1. Fase de redacció del projecte i programació de l'obra 7

5.2.2. Fase d'execució de l'obra 7

5.2.3. Formació del personal 8

5.3. MESURES ESPECÍFIQUES DE MINIMITZACIÓ DE RESIDUS 8

5.3.1. Emmagatzematge i adquisició de materials d'obra 8

5.3.2. Restes i sobrants de formigó 9

5.3.3. Parc de maquinària 9

6. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS 9

6.1. GESTIÓ DE RESIDUS DINS L'OBRA 9

6.1.1. Consideracions generals 9

6.1.2. Residus no perillosos 10

6.1.3. Residus perillosos 12

6.1.4. Documentació gràfica 13

6.2. GESTIÓ DE RESIDUS FORA DE L'OBRA 14

6.2.1. Reutilització de residus 14

6.2.2. Tractament extern de residus 14

7. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS A L'OBRA 18

8. VALORACIÓ DEL COST DE LA GESTIÓ DE RESIDUS 19

APÈNDIX

APÈNDIX 1. PLÀNOL D'UBICACIÓ DE LA ZONA DE GESTIÓ DE RESIDUS

APÈNDIX 2. ESTIMACIÓ DEL PRESSUPOST DE GESTIÓ DE RESIDUS

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTE

El sector de la construcció engloba un conjunt d'activitats que generen una elevada quantitat de residus procedents tant de la construcció de noves infraestructures i edificacions com de la demolició d'immobles i infraestructures antigues.

Davant d'aquesta situació, sorgeix la necessitat de disposar d'una normativa bàsica i específica per als residus de la construcció i demolició, que estableixi els requisits mínims per a la seva producció i gestió, amb l'objecte de promoure la seva prevenció, reutilització, reciclatge, valorització i adequat tractament dels materials destinats a l'eliminació.

Així, entre els antecedents normatius que recullen la necessitat de regular aquest aspecte a nivell estatal destaca el *Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (PNRCD) 2001-2006*, com a primer document en el que s'establia la necessitat d'elaborar una normativa específica per aquests residus (posteriorment es va elaborar el II PNRCD 2008-2015). Tanmateix cal esmentar també la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de Residus i sòls contaminats, permet al Govern fixar disposicions específiques i relatives a la producció i gestió de diferents tipus de residus.

A nivell català, destaca el *Programa de Gestió de Residus de la Construcció a Catalunya (PROGROC)*, aprovat mitjançant el *Decret 89/2010 de 29 de juny* i que es configura com l'instrument de planificació, ordenació territorial, econòmica i mediambiental de les infraestructures i activitats dedicades a la gestió de residus de la construcció fins al període 2007-2012. Actualment, la planificació en matèria de residus s'encara fins l'any 2020 arran de l'entrada en vigor de normes europees que condicionen de manera important tant les fites que cal assolir, com els mecanismes i instruments que cal aplicar (especialment la Directiva 2008/98/CE). En aquest marc, l'Agència de Residus de Catalunya ha elaborat com a instrument bàsic per a l'any horitzó 2020, el *Programa general de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya* (PRECAT20).

Atesa la necessitat d'actualitzar la regulació dels residus de la construcció, sorgeix el *Real Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició*, que com a legislació bàsica, estableix les bases per a l'elaboració d'altres normatives més específiques i proporciona un marc comú quant a la gestió de residus en el conjunt de l'estat.

Una de les principals novetats aportades per aquest Reial Decret és la inclusió en els projectes d'obres d'un estudi de gestió dels residus de construcció i demolició on es desenvolupin els següents continguts:

- L'estimació de la quantitat de residus de construcció i demolició que s'han de generar en l'obra, expressada en tones i en metres cúbics, codificats d'acord amb la llista europea de residus.
- Les mesures per a la prevenció de residus en l'obra objecte del projecte.
- Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a què s'han de destinar els residus que es generen en l'obra.
- Les mesures per a la separació dels residus en l'obra.
- Els plànols de les instal·lacions previstes per l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, si s'escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra.
- Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, si s'escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra.
- Una valorització del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició que ha de formar part del pressupost del projecte en un capítol independent.

L'objectiu principal d'un Estudi de Gestió de Residus és "fomentar la prevenció, reutilització i el reciclatge o altres formes de valorització de residus, així com l'adequat tractament dels residus destinats a eliminació per aconseguir un desenvolupament sostenible de l'activitat constructiva".

Segons el que s'ha exposat, l'objecte del present Annex és la redacció de l'Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició, o Pla de gestió de residus per al Projecte Constructiu de sanejament en alta de Gualta, a la comarca del Baix Empordà.

De forma específica, el present EGRCD preveu:

- Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas, els objectius se centraran en la classificació en origen i la correcta gestió els residus.
- Establir mecanismes de gestió, tractament o valorització dels residus en funció de la seva tipologia i classificació al Catàleg Europeu de Residus.
- Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió de residus.

2. MARC LEGAL

Durant les obres, tal com s'ha descrit anteriorment, es generen una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn. A continuació es relacionen les principals normatives i referències en matèria de gestió de residus.

2.1. LEGISLACIÓ ESTATAL

- Ordre APM/1007/2017, de 10 d'octubre, sobre normes generals de valorització de materials naturals excavats per a la seva utilització en operacions de rebliment i obres diferents a aquelles en les que es generin.
- Reial Decret 110/2015, de 20 de febrer, sobre residus d'aparells elèctrics i electrònics.
- Ordre AAA/1783/2013, de 1 de octubre, per la que es modifica l'Annex 1 del reglament per al desenvolupament i execució de la Llei 11/1997, de 24 d'abril, d'envasos i residus d'envasos, aprovat pel Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.
- Llei 5/2013, de 11 de juny, per la qual es modifiquen la Llei 16/2002, de 1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació i la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- Reial Decret 777/2012, de 4 de maig, pel qual es modifica el Reial Decret 975/2009, de 12 de juny, sobre gestió dels residus de les indústries extractives i de protecció i rehabilitació de l'espai afectat per les activitats mineres.
- Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- Reial Decret 943/2010, de 23 de juliol, pel que es modifica el Reial Decret 106/2008, de 1 de febrer, sobre piles i acumuladors i la gestió ambiental dels seus residus.
- Reial Decret 1304/2009, de 31 de juliol, pel que es modifica el Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel que es regula l'eliminació de residus mitjançant el dipòsit a abocador.
- Reial Decret 975/2009, de 12 de juny de 2009, sobre gestió dels residus de les indústries extractives i de protecció i rehabilitació de l'espai afectat per activitats mineres.
- Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició.
- Reial Decret 106/2008, de 1 de febrer, sobre piles i acumuladors i la gestió ambiental dels seus residus.
- Reial Decret 679/2006, de 2 de juny, pel que es regula la gestió dels olis industrials usats.
- Reial Decret 252/2006, de 3 de març, pel que es revisen els objectius de reciclat i valorització establerts a la Llei 11/1997, de 24 de abril, d'Envasos i Residus d'Envasos, i pel qual es modifica el Reglament per al seu desenvolupament i execució, aprovat pel Reial Decret 782/1998, de 30 d'abril.
- Reial Decret 1619/2005, de 30 de desembre, sobre la gestió de pneumàtics fora d'ús.
- Reial Decret 208/2005, de 25 de febrer, sobre aparells elèctrics i electrònics i la gestió dels seus residus.
- Reial Decret 1416/2001, de 14 de desembre, sobre envasos de productes fitosanitaris.
- Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel que es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit controlat.
- Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- Reial Decret 952/1997, de 20 de juny, de modificació del Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, de 14 de maig, bàsica de residus tòxics i perillosos, aprovat mitjançant el Reial Decret 833/1988, de 20 de juliol.
- Llei 11/1997, de 24 de abril, d'Envasos i Residus d'Envasos.
- Reial Decret 108/1991, de 1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant.
- Reial Decret 1378/1999, de 27 d'agost, pel que s'estableixen mesures per a l'eliminació i gestió dels poloclorobifenils, policloroterfenils i aparells que el contenguin i Reial Decret 228/2006, de 24 de febrer, que el modifica.
- Reial Decret 833/1988 de 20 de juliol, pel que s'aprova el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, bàsica de residus tòxics i perillosos.
- Reial Decret 782/1998, de 30 d'abril pel que s'aprova el Reglament per al desenvolupament i execució de la Llei 11/1997, de 24 d'abril, d'Envasos i Residus d'Envasos.
- Reial Decret 45/1997, de 19 de gener, pel que es regulen diversos aspectes relacionats amb les piles i els acumuladors que contenguin determinades substàncies perilloses.

2.2. LEGISLACIÓ AUTONÒMICA

- Reial Decret 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20).
- Decret 152/2017 sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
- 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 Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), 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 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 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
- Decret 115/1994, de 6 d'abril, regulador del Registre general de gestors de residus a Catalunya.
- Decret 396/2006, de 17 d'octubre, pel que es regula la intervenció ambiental amb el procediment de llicència urbanística per a la millora de finques rústiques que s' efectuen amb l'aportació de terres procedents d'obres de la construcció.
- Ordre de 6 de setembre de 1988 sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.

3. DEFINICIÓ I CONCEPTES

Residus de construcció i demolició: Qualsevol substància o objecte que contempli la definició de Residus inclosa en l'article 3.a de la Llei 22/2011, de 28 de juliol, i es generi en una obra de construcció o demolició.

Residu perillós o especial: Tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixin un tractament específic i un control periòdic i que es trobin inclosos dins de l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, de 12 de desembre.

Residu no perillós i no especial: Tots els residus que no es classifiquen com residus inerts o especials.

Residu inert: Residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries que poden entrar en contacte de forma que pugui donar lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixiviabilitat total i la seva ecotoxicitat, així com el contingut de contaminants dels residus hauran de ser insignificants. En cap cas ha de suposar un risc per als éssers vius ni per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

Productor de residus de construcció o demolició:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició: a les obres que no siguin necessàries llicències urbanístiques, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular dels béns immobles objecte d'una obra de construcció o demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, mescla o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- L'importador o adquiridor en qualsevol estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició.

Posseïdor de residus de la construcció i demolició: La persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i demolició i ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de la construcció o demolició, com a constructor, els subcontractistes, els treballadors autònoms. No tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte aliè.

4. IDENTIFICACIÓ I ESTIMACIÓ DE RESIDUS

En aquest apartat s'identifiquen les tipologies de residus que es preveu que es generin, en funció de la tipologia d'obra i les fases d'actuació. Posteriorment, es classifiquen els residus previstos mitjançant la Llista Europea de Residus (LER), identificant-se la seva naturalesa (perillós o no perillós).

Tenint en compte les característiques del present Projecte, el tipus de residus que es preveu que es generi es poden classificar en dos grups. D'una banda, els residus d'excavació i d'enderroc i, d'altra, els residus corresponents a obra nova.

Per a la quantificació dels residus d'excavació i demolició s'han utilitzat els amidaments de les partides pressupostàries referents a aquests conceptes inclosos en el pressupost de l'obra, mentre que per a l'estimació dels residus d'obra nova, s'ha basat en les recomanacions indicades a la Guia per a la redacció del Pla de Gestió de Residus elaborada per l'Agència de Residus de Catalunya i l'ITEC, així com al programa de simulació de residus de l'ITEC. També s'ha tingut en compte el programari TCQ, mòdul de Gestió Mediambiental TCQMA de l'ITEC.

Pel què fa als **residus d'excavació**, el volum de terres sobrants es gestionarà mitjançant la deposició a dipòsit controlat autoritzat. En aquest sentit, convé indicar que el cost del concepte de transport i deposició d'aquestes terres sobrants està contemplat als capítols de moviments de terres del pressupost, per a cada activitat on es contemplen aquestes tasques. Per tant, el cost de la gestió d'aquest material no s'inclou en el pressupost de gestió de residus per no duplicar-lo. A efectes de quantificació, segons l'estimació del Projecte, es preveu un volum de terres sobrants de 5.700,90 m^3.

Respecte els **residus d'enderroc**, s'han estimat a partir de les diferents partides d'obra referents a treballs d'enderroc i demolició. A continuació s'exposen els conceptes inclosos en el pressupost de l'obra. Com en el cas de les terres sobrants, alguns d'aquests materials ja contemplen en la descripció de la partida de pressupost d'obra, els conceptes de càrrega, transport, deposició a abocador i cànon, mentre que d'altres materials d'enderroc si que s'han inclòs en el capítol del pressupost de gestió de residus de

l'obra, ja que la partida no contempla ni el transport ni la deposició d'aquests materials. Seguidament es llisten els amidaments obtinguts del pressupost de l'obra, assignant-los el codi de residu corresponent i indicant on es troba contemplat el cost de la seva gestió.

Partida	Concepte	Amidament	Codi residu	Cost gestió
G21DGU02	ml de demolició de pou de 100 cm de diàmetre, de parets de 30 cm de maó	2,50	170102	Partida Gestió de residus
G219U200	m^2 de fressat per cm de gruix de mescles bituminoses	1.320,00	170302	Partida d'obra Projecte
G219U040	m^2 de demolició de paviment de mescles bituminoses	605,00	170302	Partida d'obra Projecte

A banda d'aquests residus d'excavació i d'enderroc, durant l'execució de l'obra es generaran altres fraccions de residus diferents i que corresponen a la pròpia activitat constructiva, que s'han estimat, bàsicament, a partir del programa de simulació de residus de l'ITEC, que conté dades d'obres similars i estima la quantitat de residus produïts segons la tipologia de les obres (estació de bombament i canonada de PEAD DN110 cm).

A continuació, es presenta una taula resum amb l'estimació dels residus que es preveu que es generin per la construcció de les obres projectades, on s'inclouen tant els residus d'enderroc i demolició, com els d'obra nova, codificats segons el Codi del Catàleg de residus de Catalunya, i afegint la quantitat estimada de cada material, en pes (Tn) i volum (m^3), tal i com s'especifica al RD 105/2008. En gris s'assenyalen les fraccions que es troben valorades econòmicament en el pressupost de l'obra.

Taula 1. Estimació de residus produïts.

CODI	RESIDU	CLASSI-FICACIÓ	QUANTITAT ESTIMADA	
			Vol (m^3)	Pes (T)
RCD: Residus de naturalesa pètria				
170101	Formigó	NP	6,31	7,18
170102	Maons	NP	2,36	3,07
170107	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106	NP	2,45	3,06
170302	Mescles bituminoses diferents a les especificades en el codi 170301	NP	420,00	503,99
170504	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503	NP	5.700,90	8.266,31
RCD Residus de naturalesa no pètria				
150101	Envasos de paper i cartró	NP	4,70	0,33
150102	Envasos de plàstic	NP	2,42	0,16
150104	Envasos metàl·lics	NP	1,52	0,24
170201	Fusta	NP	5,94	1,48
170203	Plàstic	NP	4,52	0,32
170407	Metalls mesclats	NP	0,51	2,99
RCD Residus potencialment perillosos i altres				
150110	Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes	P	0,59	0,07
170904	Residus mesclats de construcció i demolició diferents de 170901, 170902 i 170903	NP	1,01	0,81

Notes: NP: No perillós; P: Perillós;
En gris, fraccions de residus on el cost de la seva gestió es troba valorat en el pressupost de l'obra.

5. MESURES DE PREVENCIÓ I MINIMITZACIÓ DELS RESIDUS A L'OBRA

5.1. ASPECTES GENERALS PER A LA MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

En termes generals, es preveu que les obres compleixin una sèrie de requisits que asseguraran una bona gestió dels residus on, a més de tenir en compte la finalitat dels mateixos, també s'establiran vies per prevenir i minimitzar la seva producció i per reduir el volum de residu destinat a tractament extern mitjançant la reutilització de restes i materials dins la mateixa obra.

D'aquesta manera es preveu que durant l'execució de l'obra es tinguin en compte les mesures que a continuació s'enumeren, ja que afecten de manera genèrica al conjunt de l'obra o bé a algun dels seus aspectes particulars. La identificació de les accions principals en relació a la minimització i prevenció dels residus es realitza a través del següent qüestionari, a mode de control de bones pràctiques:

Taula 2. Qüestionari de prevenció de residus en fase d'obra.

Fitxa per a senyalar les accions de minimització i prevenció en fase d'execució de les obres		Sí	No
1	Es preservaran els productes o materials que siguin reutilitzables o reciclables durant els treballs?	☐	☐
2	S'impartiran jornades de formació als treballadors i subcontractes per a incentivar la col·locació dels residus al contenidor o espai habilitat corresponent (segons el tipus de residu)?	☐	☐
3	S'intentarà comprar la quantitat de materials per ajustar-los al seu ús i s'intentarà optimitzar la quantitat de materials utilitzats, ajustant-los als estrictament necessaris per a l'execució de la obra?	☐	☐
4	Sempre que sigui viable, es procurarà la compra de materials a l'engròs o amb envasos d'una certa magnitud que permetin reduir la producció de residus d'embalatges?	☐	☐
5	Es donarà preferència a aquells proveïdors que envasen els seus productes amb sistemes d'embalatge que tendeixin a minimitzar residus o en recipients fabricats amb materials reciclats, biodegradables i que puguin ser retornats o, com a mínim, reutilitzats?	☐	☐
6	S'intentarà escollir materials i productes, d'acord amb les prescripcions establertes en el Projecte, subministrats pels fabricants que ofereixin garanties de fer-se responsables de la gestió dels residus que generen en l'obra els seus propis productes (pactant prèviament el percentatge i característiques dels residus que s'acceptaran como retorn) o, si això no es viable, que informin sobre les recomanacions per a la gestió més adequada dels residus produïts?	☐	☐
7	Es planificarà l'obra per a minimitzar els sobrants de terra i s'aplicaran les mesures adequades d'emmagatzematge per a garantir la qualitat de les terres destinades a reutilització?	☐	☐
8	S'aprofitaran els talls de material i s'intentarà realitzar aquests talls amb precisió, de materials como peces ceràmiques i paviments, aïllaments, tubs i altres materials d'instal·lacions (cables elèctrics,...), de forma que les dues parts es puguin aprofitar?	☐	☐
9	Es protegiran els materials d'acabat susceptibles de desaprofitar-se amb elements de protecció (a ser possible, que es puguin reutilitzar o reciclar)?	☐	☐
10	Es controlarà la preparació de les dosificacions per a la generació de materials *in situ* amb objecte d'evitar errors i, conseqüentment, residus?	☐	☐

Font: Elaboració pròpia.

5.2. MESURES GENÈRIQUES DE MINIMITZACIÓ DE RESIDUS

En tots els casos es realitzarà una separació i classificació dels residus en origen, segons la seva tipologia, per tal de permetre la seva reutilització en la pròpia obra o bé el seu reciclatge. Es tindrà en compte especialment la separació dels residus especials i perillosos segons la seva naturalesa.

Les actuacions que poden tenir repercussió sobre la minimització dels residus durant les obres són diverses i afecten pràcticament totes les fases de l'obra. En aquest cas, un dels aspectes més rellevants a considerar és la planificació de les activitats constructives, ja que facilita la identificació de la producció de residus en cada fase d'obra i permet preveure el reciclatge del rebuig en altres fases.

En relació a aquest aspecte, a continuació s'esmenta un seguit de consideracions a tenir en compte en cada etapa de l'obra, per tal de minimitzar la producció de residus.

5.2.1. Fase de redacció del projecte i programació de l'obra

Per tal de reduir la generació de residus, a continuació es relacionen les mesures que s'han tingut en compte durant la fase de redacció del Projecte Constructiu i que s'hauran de tenir en compte també durant la fase de programació de l'obra. Aquestes mesures són les següents:

- Preveure, en el mateix projecte, la quantitat i naturalesa dels residus que es generaran en l'obra. En aquest cas, cal recordar que l'objectiu del present Annex és preveure i quantificar les fraccions de residu que es generaran amb la finalitat d'augmentar l'eficàcia de la seva gestió.
- Optimitzar la quantitat de materials, ajustant-los als estrictament necessaris per a l'execució de l'obra, ja que un excés de materials, a més de ser car, és origen de més residus sobrants d'execució.
- Preveure l'aplec dels materials fora de zones de tràfec de l'obra, de forma que romanguin ben embalats i protegits fins al moment de la seva utilització, amb la finalitat d'evitar que el trencament de peces doni lloc a residus.
- Preveure les zones d'aplec i emmagatzematge de residus al llarg de l'obra, especialment dels classificats com a perillosos o especials evitant que es barregin amb els no perillosos. Una barreja entre les diferents tipologies de residus contaminaria els no perillosos i eliminaria el seu potencial de reutilització o reciclatge.
- Gestionar els residus originats de la manera més eficaç possible per reduir la quantitat i millorar-ne la valorització. En aquest sentit, el Projecte inclou, per una banda, el present Annex sobre la gestió dels residus generats durant l'obra, en el qual es proposen mesures per a la seva minimització, reciclatge i/o gestió externa i, d'altra banda, durant la planificació de l'obra es recomana l'elaboració d'un Pla de gestió residus propi que optimitzi la seva gestió.
- Finalment, durant la planificació de l'obra s'haurà de preveure la realització de reunions amb el personal de l'obra per a donar a conèixer la problemàtica de la generació i gestió dels residus i els aspectes relacionats amb la seva minimització.

5.2.2. Fase d'execució de l'obra

Les mesures de caràcter general a aplicar en la fase d'execució de l'obra són les següents:

- Fomentar, mitjançant reunions informatives periòdiques amb el personal de l'obra, l'interès per reduir els recursos utilitzats i el volum de residus originats.
- Comprovar que tots aquells que intervenen a l'obra (incloses les subcontractes) coneguin les seves obligacions en relació amb els residus i que acompleixin les directrius del Pla de residus.

- Aplicar a la pròpia obra les operacions de reutilització de residus establertes en les fases de projecte i de programació.
- Incrementar, d'una manera prudent i sempre que sigui tècnicament viable, el nombre de vegades que els mitjans auxiliars, com els encofrats i motlles, es posin a l'obra, ja que un cop usats es convertiran en residus.
- Establir una zona especial per a l'aplec de materials, protegida d'accions que puguin inutilitzar-los.
- Disposar dels contenidors més adequats per a cada tipus de material sobrant. A més, la separació selectiva s'ha d'efectuar en el moment en què s'originen els residus.
- El control dels residus des del moment en que es produeixen és la manera més eficaç de reduir-ne la quantitat. Això vol dir que han de romandre sota control des del primer moment, en recipients preparats per al seu emmagatzematge, perquè si es mesclen amb altres de diferents, la posterior separació incrementa els costos de gestió i disminueix el seu potencial de reciclatge.
- Supervisar el moviment dels residus, de forma que no en quedin restes descontrolades.
- Mantenir el seguiment previst sobre els materials potencialment perillosos, separant-los en el moment en què es generin i dipositant-los, degudament classificats i protegits, en emplaçaments específics de l'obra fins que un gestor autoritzat en completi la valorització.
- Transportar els recipients que continguin residus en vehicles de caixa coberta. Els recipients, ja siguin contenidors, sacs, barrils, o la pròpia caixa del camió que transporta els residus, han d'estar coberts, de manera que els moviments i les accions a què es troben sotmesos no siguin causa d'un abocament descontrolat o una caiguda de material.
- Impedir les males pràctiques que, de forma indirecta, originen residus imprevistos i el malbaratament de materials durant l'execució de l'obra.

5.2.3. Formació del personal

Es realitzarà un programa de formació del personal en matèria de residus, de realització obligatòria per part del Contractista i d'assistència preceptiva per tots els treballadors abans de la seva incorporació, que inclogui proves de comprensió.

El contingut bàsic d'aquesta formació haurà de ser, com a mínim, el següent:

- Normativa d'aplicació
- Tipologia de residus: no especials i especials.
- Identificació de les activitats generadores de residus
- Organització de l'obra: punts de recollida en obra.
- Mesures de gestió:
  - Separació i emmagatzematge de residus.
  - Eliminació dels residus.
- Mesures d'actuació davant abocaments accidentals.

5.3. MESURES ESPECÍFIQUES DE MINIMITZACIÓ DE RESIDUS

5.3.1. Emmagatzematge i adquisició de materials d'obra

Les operacions d'adquisició de material per a l'obra i el seu posterior emmagatzematge fins a la utilització final poden comportar increments en la producció de residus, ja que en el cas que es realitzi una incorrecta manipulació o aplec de materials recentment adquirits, aquests es convertiran en residus. Per aquest motiu, també caldrà aplicar les següents mesures:

- Adquirir només la quantitat de material necessari d'acord amb el ritme d'execució de l'obra, evitant l'acumulació de material en la mateixa, ja que comportaria una disminució de la superfície disponible per altres tasques i un augment del risc que part del material es faci malbé i esdevingui un residu.
- Emmagatzemar ordenadament els materials per tal de no generar residus innecessaris en espais allunyats de les zones de tràfec de l'obra.
- Protegir del sol, la pluja i la humitat els materials susceptibles i les eines mitjançant lones i/o elements separadors del sòl.
- Es recomana que els contractes de subministrament de materials incloguin un apartat en què es defineixi clarament que el subministrador dels materials i productes de l'obra es faci càrrec dels embalatges en què es transporten fins l'obra.
- Manipular amb cura els materials susceptibles d'originar residus potencialment perillosos.
- Prioritzar l'ús de productes procedents del reciclatge de residus de la construcció davant l'adquisició de materials nous.
- Emmagatzemar els materials segons les indicacions del fabricant, consultant les fitxes de seguretat per tal de respectar el volum d'apilament màxim, les condicions atmosfèriques, etc.
- Disposar d'un directori de compradors/venedors potencials de materials usats o reciclats propers a la ubicació de l'obra.

5.3.2. Restes i sobrants de formigó

Per tal d'evitar l'abocament incontrolat d'aquesta tipologia de residus, els sobrants de formigó i la neteja de les canaletes tindrà lloc en indrets delimitats com a punts de neteja, situats a les proximitats de les zones d'execució o que siguin de pas obligatori per les formigoneres (accessos), seguint els criteris següents:

- Tant si es construeixen basses per la neteja dels sobrants de formigó com si s'utilitzen contenidors estancs, per la seva ubicació s'escolliran terrenys pràcticament plans, sense risc d'inestabilitat o erosió intensa, situats en les zones de pas de les formigoneres i sempre dins de l'àmbit de la pròpia obra.
- Les basses de recollida de sobrants de formigó hauran de ser impermeabilitzades. En el cas d'utilitzar contenidors, aquests hauran de ser estancs.
- Els punts de recollida s'ubicaran allunyats d'aigües superficials i subterrànies amb freàtics elevats, així com a xarxes de sanejament o abastament d'aigua.
- Es senyalitzarà convenientment la seva ubicació.

Per tal de minimitzar els sobrants de formigó i d'altres barreges, es prepararan les quantitats necessàries en cada moment. En cas que es produeixin sobrants, s'aprofitaran sempre que sigui possible en la millora d'accessos, zones de trànsit, etc.

Aquest material podrà ser eliminat als abocadors generals de l'obra com a residu inert.

5.3.3. Parc de maquinària

El parc de maquinària és la zona destinada a l'aplec de la maquinària de l'obra mentre aquesta no està intervenint en les actuacions previstes en la mateixa. Tanmateix, és la zona en la que es duran a terme les operacions de manteniment i reparació bàsiques que podran donar lloc a la generació d'una certa quantitat de residus.

Les mesures aplicables per a la minimització de residus en aquesta zona passen per la identificació prèvia de les fraccions de residus potencialment generables i per la limitació de les tasques de manteniment permeses en aquestes zones (en cas que s'implantin). Així, les mesures es concreten de la següent manera:

- Sempre que sigui tècnicament viable, les operacions de manteniment de la flota de vehicles i maquinària es realitzaran en un taller especialitzat.
- Quan no sigui possible realitzar les operacions de manteniment de vehicles i maquinària al taller, aquestes tasques es realitzaran en condicions controlades en àrees prèviament delimitades, i s'impermeabilitzarà la superfície de treball amb plàstics o lones per impedir la contaminació del sòl.
- L'obra disposarà de materials absorbents en quantitat suficient per contenir qualsevol possible vessament accidental que es pugui produir a la zona del parc de maquinària.
- L'oli lubricant usat es retirarà de forma que s'impedeixi la transferència de contaminants al substrat o a les aigües superficials.

6. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

6.1. GESTIÓ DE RESIDUS DINS L'OBRA

6.1.1. Consideracions generals

En aquest apartat es defineixen les mesures necessàries per a permetre la separació dels residus en origen, en base a les tipologies de residus identificades anteriorment. Una bona separació en origen serà bàsica tant per permetre la reutilització de residus en l'obra, com per valoritzar els residus externament.

A continuació s'adjunten una sèrie de consideracions genèriques a tenir en compte per assegurar una correcta gestió i segregació dels residus a l'obra:

- Donar-se d'alta com a productor de residus industrials davant l'Agència de Residus de Catalunya i donar-se de baixa un cop finalitzi l'obra.
- Realitzar sessions informatives al personal de l'obra en les que es donin a conèixer les obligacions en relació amb els residus i que permetin donar compliment al Pla de Residus.
- Establir una zona protegida i delimitada per a l'aplec de residus, amb els contenidors adequats per a cada residu.
- Realitzar una separació selectiva dels residus en origen i supervisar el moviment dels residus per evitar que quedin restes descontrolades.
- Supervisar el moviment dels residus, per evitar que quedin restes descontrolades.
- Realitzar el seguiment dels materials potencialment perillosos, separant-los en el moment en el que es generin i dipositant-los, degudament classificats i protegits, en emplaçaments específics dins l'obra.
- El gestor autoritzat proporcionarà còpia del full de seguiment quan retiri els residus.

- En funció de la tipologia de residu, es contactarà amb el gestor autoritzat perquè complimenti la fitxa d'acceptació i la presenti a l'Agència de residus degudament segellada.

- Els registres derivats de la gestió de residus s'emmagatzema per un període de cinc anys.

6.1.2. Residus no perillosos

Segons el què s'ha indicat fins ara, la primera de les opcions possibles per a la gestió de residus no perillosos ha de ser la reutilització dins la mateixa obra, ja que no només aporta avantatges des del punt de vista ambiental, sinó també des del punt de vista econòmic. D'aquesta manera es minimitzen els residus originats d'una forma menys complexa i costosa que el reciclatge.

Els residus perillosos queden exclosos de les operacions de reutilització interna, ja que hauran de ser aïllats per a ser sotmesos a un tractament especial o bé dipositar-los en un abocador específic.

Tenint en compte la tipologia de l'obra, els residus que s'han identificat com a reutilitzables dins la mateixa obra són els següents:

- Fusta: En aquest cas s'allargarà el màxim possible la reutilització de la fusta, sempre que sigui tècnicament viable, en diverses operacions auxiliars de l'obra. Un cop finalitzada l'obra, aquesta fusta passarà a ser un residu.

- Metalls: Com en el cas anterior, aquests materials també es poden reutilitzar en operacions i instal·lacions auxiliars de l'obra. Un cop finalitzada l'obra, aquest material es tractarà com un residu.

Tal com s'ha comentat, els residus reutilitzables es convertiran en residu un cop acabada l'obra i, per tant, s'hauran de gestionar externament segons els criteris establerts en l'apartat de tractament extern dels residus.

Tenint en compte la previsió de residus generats durant la fase d'execució de les obres, la seva tipologia i quantitat, i segons els requisits del Reial Decret 150/2008, a continuació s'especifiquen les fraccions que es troben sotmeses a la necessitat de separació selectiva en obra segons les quantitats estimades.

Taula 3. Necessitat de separació de residus en l'obra.

Residu / Fracció	Límit RD 150/2008	Quantitat estimada	Necessitat de separació en obra
Formigó	80 T	7,18 T	NO (no obligatòria)
Maons, teules, materials ceràmics	40 T	3,07 T	NO (no obligatòria)
Metalls	2 T	3,23 T	SI
Fusta	1 T	1,48 T	SI
Vidre	1 T	0	NO
Plàstics	0,5 T	0,48 T	NO (no obligatòria)
Paper i cartró	0,5 T	0,33 T	NO (no obligatòria)

En la següent fitxa s'especifiquen els contenidors necessaris a l'obra per a realitzar la gestió interna dels residus.

Taula 4. Fitxa resum de la gestió de residus dins l'obra.

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINS DE L'OBRA	
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: 0,5T ☐ Paper i cartró: 0,5T
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 formigó ☐ Contenidor per inerts ceràmica ☐ Contenidor per altres inerts ☐ Contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador
No Especials	☑ Contenidor per metalls ☑ Contenidor per fustes ☑ Contenidor per plàstic ☑ Contenidor per paper i cartró ☐ Contenidor per residus orgànics ☐ Contenidor per… ☐ Contenidor per la resta de residus No Especials barrejats ☐ Contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats
Inerts+No Especials	Inerts + No Especials: ☐ Contenidor amb Inerts i No Especials barrejats Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.

Taula 5. Fitxa resum de la gestió de residus dins l'obra.

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINS DE L'OBRA	
Reciclatge de residus petris inerts en la mateixa obra	Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador: (kg): (m3): Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris) (kg): (m3):
Senyalització dels contenidors	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Inerts 	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS LER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)
No especials barrejats 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus NoEspecials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu: Fusta  Ferralla  Paper i cartró  Plàstic  Cables elèctrics 
Especials 	CODIS LER: (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.

Tenint en compte les quantitats estimades de residus obtingudes, se superen les quantitats indicades al RD 105/2008 només en el cas dels metalls i la fusta. Per a la resta de fraccions considerades, no resulta obligatòria la seva separació en obra. Tot i així, es recomana la separació en obra d'aquestes fraccions a mode de bones pràctiques. L'emplaçament d'aquesta zona per a la separació i classificació de residus queda indicada en el Plànol adjunt al present Annex (Apèndix 1). Així mateix, els contenidors proposats per al càlcul de l'estimació del pressupost per a la gestió dels residus no especials són els següents:

- Contenidor de 1 m^3 per la segregació del paper i el cartró, envasos de plàstic, metalls i envasos metàl·lics, i residus mesclats de la construcció i demolició.

- Contenidor de 5 m^3 per la segregació de formigó, mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics diferents de les especificades en el codi 170106, fusta, plàstic i maons.

Condicions generals d'emmagatzematge:

- Les zones d'aplec o els contenidors hauran d'estar correctament identificats, per tal d'evitar una mala segregació de residus.

- Les etiquetes identificadores hauran de ser de gran format i resistents a l'aigua preferiblement.

- Per a la ubicació de les zones d'aplec o contenidors s'evitarà utilitzar zones properes a la xarxa de sanejament de la zona.

- Es procurarà no sobrecarregar els contenidors destinats al transport dels residus donat que un contenidor excessivament ple és més difícil de maniobrar i transportar i pot donar lloc a la caiguda de residus.

- Es podran emmagatzemar com a màxim durant un període de dos anys.

- La zona d'oficines i serveis disposarà de bidons o recipients similars per a la recollida de residus assimilables a domèstics (vidre, plàstic, llaunes, etc.), que hauran de buidar-se i traslladar el seu contingut als punts nets generals de l'obra.

6.1.3. Residus perillosos

La generació de residus perillosos (envasos contaminants, aerosols, olis minerals, terres contaminades, tòner d'impressora, productes químics de laboratori, piles, etc.) es preveu que serà baixa tenint en compte la resta de residus generats. Aquests residus s'hauran de recollir i emmagatzemar en recipients estancs i coberts, tenint en compte les següents consideracions:

Condicions generals d'emmagatzematge:

- El punt de recollida de residus perillosos ha d'estar condicionat per tal d'evitar que els residus entrin en contacte directe amb el sòl (impermeabilització de la zona, recipients estancs, etc.) i a resguard de les inclemències meteorològiques.

- El punt de recollida de residus perillosos haurà de disposar de sistemes de prevenció i contenció per a possibles vessaments accidentals de residus líquids (murets de seguretat, material absorbent, etc.).

- La identificació del residu a recollir en cada contenidor ha de seguir les normes d'etiquetatge de residus perillosos descrites en el Reial Decret 833/1988, comprovat específicament que en l'etiqueta s'inclogui la data d'inici d'emmagatzematge del residu i que aquesta no sobrepassi els 6 mesos.

- Tots els residus hauran de dipositar-se en el contenidor corresponent, de manera que no s'ajuntin productes que puguin reaccionar al barrejar-se.

- Els residus perillosos no s'emmagatzemaran a l'obra per un període superior a sis mesos. En cas necessari, si hi ha raons justificades en base a l'estimació de producció de residus perillosos i la durada de l'obra, es sol·licitarà a l'Agència de Residus de Catalunya el permís corresponent d'emmagatzematge de residus perillosos a l'obra per un període superior a sis mesos.

Els mitjans previstos en obra per a la recollida i separació dels residus perillosos són els següents:

- 1 bidó estanc de 200 litres per la recollida d'envasos de substàncies perilloses i altres residus especials (150110).

A la següent fitxa s'identifiquen alguns dels possibles residus perillosos que poden sorgir directament de les activitats d'obra.

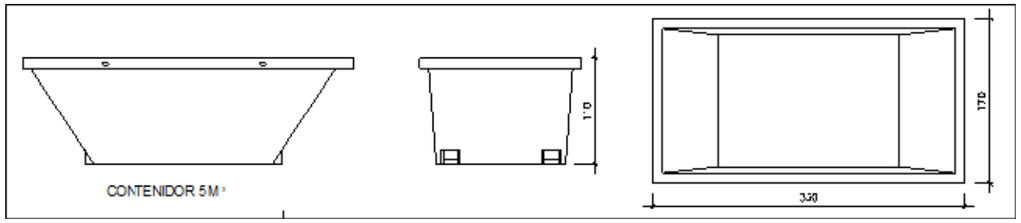
Taula 6. Model d'inventari de residus perillosos per a les activitats de nova construcció.

TIPUS DE RESIDU	Codi LER	S'ha detectat?		Quantitat		
		SI	NO	tn	m^3	ut
RESIDUS D'ENVASOS, ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA, MATERIAL DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ						
Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes (pintures, vernissos, adhesius, silicones, aerosols, etc)	150110	☐	☐			
Envasos metàl.lics, inclosos els recipients a pressió buits, que contenen una matriu sòlida i porosa perillosa	150111	☐	☐			
Absorbents, materials de filtració (inclosos els filtres d'oli no especificats en cap altra categoria), draps de neteja i roba protectora contaminats per substàncies perilloses	150202	☐	☐			
RESIDUS DE LA FABRICACIÓ, FORMULACIÓ, DISTRIBUCIÓ I UTILITZACIÓ FFDU I DEL DECAPAT O L'ELIMINACIÓ DE PUNTURES I BARNISSOS						
Residus del decapat o eliminació de pintura que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080117	☐	☐			
Residus de decapat o desvernitzants	080121	☐	☐			
Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080111	☐	☐			
RESIDUS DE LA FFDU DE PRODUCTES QUÍMICS ORGÀNICS DE BASE						
Dissolvent (inclòs el tricloroetilè)	070103 / 070403 / 070404	☐	☐			
RESIDUS DE LA FFDU D'ADHESIUS I SEGELLATS (INCLOSOS ELS PRODUCTES D'IMPERMEABILITZACIÓ)						
Residus d'adhesius i segellats que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	040409	☐	☐			
RESIDUS DE LS FFDU DE PLÀSTICS, CAUTXÚ SINTÈTIC I FIBRES ARTIFICIALS						
Residus que contenen substàncies perilloses	070216	☐	☐			
ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ						
Terra i pedres que contenen substàncies perilloses	170503	☐	☐			
Restes de desencofrants	170903	☐	☐			
Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903	☐	☐			
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA						
Tubs fluorescents i bombetes de vapor de mercuri defectuoses	170903	☐	☐			
.....						

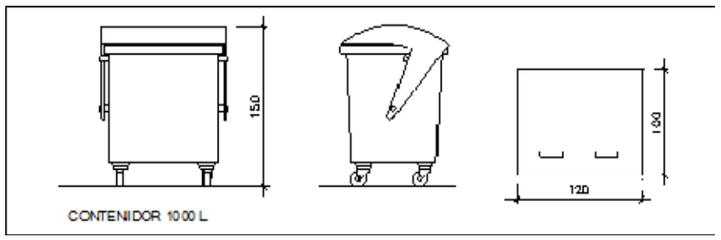
6.1.4. Documentació gràfica

Com a documentació gràfica, a continuació es presenta un esquema de les instal·lacions previstes per a la gestió de residus en el present Projecte, amb el tipus i les dimensions dels contenidors de residus proposats.

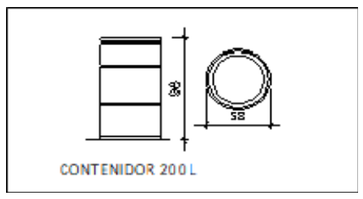
Contenidor de 5 m^3 apte per a residus inerts, terres i pedres, etc.:



Contenidor de 1 m^3 apte per a paper-cartró, plàstics, etc.:



Bidó 200 L apte per a residus perillosos:



Aquestes instal·lacions es col·locaran a la zona destinada per a l'aplec i gestió de residus a l'obra. A l'Annex 1 s'assenyala una proposta per a l'emplaçament d'aquesta zona de gestió de residus. En fase d'obres es revisarà aquesta ubicació i s'escollirà la que es consideri més convenient per al desenvolupament de les obres.

6.2. GESTIÓ DE RESIDUS FORA DE L'OBRA

6.2.1. Reutilització de residus

La primera de les opcions possibles per a la gestió de residus ha de ser la utilització dins de la mateixa obra, ja que no només aporta avantatges des del punt de vista ambiental, sinó també des del punt de vista econòmic. Es tracta d'una manera de minimitzar els residus originats d'una forma menys complexa i costosa que el reciclatge.

Els residus perillosos queden exclosos de les operacions de reutilització de residus per la seva perillositat. Aquests hauran de ser aïllats per ser sotmesos a un tractament especial o bé dipositar-los en un abocador específic.

6.2.2. Tractament extern de residus

Existeixen dos tipus de tractament extern a realitzar sobre els residus a través d'un gestor autoritzat, essent els següents: valorització i eliminació.

Es defineix la valorització de residus com tot procediment que permet l'aprofitament dels recursos continguts en els residus. En la valorització dels residus s'inclouen dos processos: el reciclatge i la valorització energètica. El reciclatge engloba les gestions realitzades amb els residus amb la finalitat d'extreure'n algun recurs material, mentre que la valorització energètica fa referència a les gestions d'aprofitament energètic dels residus com a combustibles.

Els residus que o bé no poden ser valoritzats o reutilitzats, de forma general, seran dipositats en abocadors. Si la naturalesa del residu és inert, els residus es dipositaran en un abocador controlat autoritzat que evitarà l'afectació sobre el paisatge. Però si els residus són perillosos, hauran de dipositar-se en un abocador específic per aquest tipus de productes i, en alguns casos, hauran de ser sotmesos a un tractament especial perquè deixin de representar una amenaça per al medi.

A continuació es presenta una taula en la qual s'identifica la destinació preferent i el tipus de gestió o tractament recomanat per a cadascun dels residus previsiblement generats en obra, agrupats segons la codificació de la Llista Europea de Residus (LER), i el Decret 152/2017 sobre classificació, codificació i vies de gestió dels residus a Catalunya, que incorpora les recomanacions i l'ordre de prioritat en les operacions de gestió de residus per a cada material.

Taula 7. Tipus de gestió o tractament extern per a cadascun dels residus identificats segons codificació de la Llista Europea de Residus (LER) i el Decret 152/2017.

Residus NP de naturalesa pètria		**Prior.**	**Valorització / Eliminació**
170101	Formigó	1	**R0504** (Ús de residus en la fabricació de ciment) **R0505** (Reciclatge d'altres residus inorgànics en substitució de matèries primeres)
		2	**D0501** (Dipòsit controlat de residus inerts) **D0502** (Dipòsit controlat de residus no perillosos)
170302	Mescles bituminoses diferents a les de 170301	1	**R0505** (Reciclatge d'altres residus inorgànics en substitució de matèries primeres)
		2	**D0501** (Dipòsit controlat de residus inerts) **D0502** (Dipòsit controlat de residus inerts)
170107	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics diferents a les especificades en el codi 170106	1	**R0504** (Tractament biològic aerobi de residus orgànics (compostatge))
		2	**D0501** (Dipòsit controlat de residus inerts) **D0502** (Dipòsit controlat de residus no perillosos)

NP: Residus no perillosos; RP: Residus perillosos.

Residus NP de naturalesa no pètria		**Prior.**	**Valorització / Eliminació**
150101	Envasos de paper i cartró	1	**R0305** (Ús de residus de paper en l'obtenció de pasta per a la fabricació de paper) **R0306** (Reciclatge d'altres residus orgànics per a la posterior fabricació o producció de nous productes) **R0314** (Preparació per a la reutilització de residus orgànics)

Residus NP de naturalesa no pètria		Prior.	Valorització / Eliminació
		2	**R0101** (Utilització principal com a combustible en instal·lacions d'incineració de residus) **R0102** (Utilització principal com a combustible en la fabricació de ciment) **R0103** (Utilització principal com a combustible en altres instal·lacions de coincineració)
170201	Fusta	1	**R0306** (Reciclatge d'altres residus orgànics per a la posterior fabricació o producció de nous productes) **R0314** (Preparació per a la reutilització de residus orgànics)
		2	**R0101** (Utilització principal com a combustible en instal·lacions d'incineració de residus) **R0102** (Utilització principal com a combustible en la fabricació de ciment) **R0103** (Utilització principal com a combustible en altres instal·lacions de coincineració)
		3	**D0801** (Tractament biològic aerobi)
		4	**D0502** (Dipòsit controlat de residus no perillosos)
170203	Plàstic	1	**R0306** (Reciclatge d'altres residus orgànics per a la posterior fabricació o producció de nous productes)
		2	**R0101** (Utilització principal com a combustible en instal·lacions d'incineració de residus) **R0102** (Utilització principal com a combustible en la fabricació de ciment) **R0103** (Utilització principal com a combustible en altres instal·lacions de coincineració)
		3	**D0502** (Dipòsit controlat de residus inerts)

Residus NP de naturalesa no pètria		Prior.	Valorització / Eliminació
170407	Metalls mesclats	1	**R0101** (Reciclatge i/o recuperació de ferralla) **R0406** (Recuperació de metalls i compostos metàl·lics a partir d'altres residus que continguin metalls)

NP: Residus no perillosos; RP: Residus perillosos.

Residus perillosos P i altres		Prior.	Valorització / Eliminació
150110	Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes	1	**R0306** (Reciclatge d'altres residus orgànics per a la posterior fabricació o producció de nous productes) **R0314** (Preparació per a la reutilització de residus orgànics) **R0401** (Reciclatge i/o recuperació de ferralla) **R0414** (Preparació per a la reutilització de residus metalls o de compostos metàl·lics, inclosos tots els RAEE) **R0503** (Reciclatge de residus de vidre en la fabricació del vidre) **R0514** (Preparació per a la reutilització de residus inorgànics)
		2	**R0101** (Utilització principal com a combustible en instal·lacions d'incineració de residus) **R0102** (Utilització principal com a combustible en la fabricació de ciment) **R0103** (Utilització principal com a combustible en altres instal·lacions de coincineració)
		3	**D0902** (Estabilització físico-química)
		4	**D01001** (Incineració)
		5	**D0503** (Dipòsit controlat de residus perillosos)
170904	Residus mesclats de construcció i demolició	1	**R0505** (Reciclatge d'altres residus inorgànics en substitució de matèries primeres)

Residus perillosos P i altres		**Prior.**	**Valorització / Eliminació**
		2	**D0902** (Estabilització físico-química)
		3	**D0501** (Dipòsit controlat de residus inerts) **D0502** (Dipòsit controlat de residus no perillosos)

NP: Residus no perillosos; RP: Residus perillosos.

Les instal·lacions per a la gestió d'enderrocs i altres residus de la construcció a Catalunya es divideixen en els següents tipus:

- Plantes de selecció de residus
- Plantes de transvasament o transferència
- Plantes de compostatge
- Plantes de metanització
- Plantes d'incineració i altres tractaments tèrmics
- Plates per a tractaments específics
- Dipòsits controlats

A continuació es presenten les **instal·lacions per a la gestió de residus de la construcció** a Catalunya disponibles a la comarca del Baix Empordà, que es poden consultar al web de l'Agència de Residus de Catalunya (ARC).

DIPÒSIT CONTROLAT D'ULLÀ (II)

INSTAL·LACIÓ

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física	
en Servei	E-1224.11	Runes	PEDRERA MAS BLANC 17140 ULLÀ	
Telèfon	**Fax**	**a/e**		**Web**
934147488				

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular
ARIDOS UNILAND, SA

Adreça	Telèfon
POL. IND. SUD C/ TORRENTERES, 20-22 EL PAPIOL (08754)	936732030

LOCALITZACIÓ	Coordenades UTM ETRS89
Veure Localització	X:508655 // Y:4656902

DIPÒSIT CONTROLAT DE SANTA CRISTINA D'ARO

INSTAL·LACIÓ

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física	
en Servei	E-600.99	Runes	MAS PAIXOT 17246 SANTA CRISTINA D'ARO	
Telèfon	**Fax**	**a/e**		**Web**
972837113	-			www.massachs.com

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular
MASSACHS OBRES I PAISATGE, SLU

Adreça	Telèfon
C/ TEULERA, 78 SANTA CRISTINA D'ARO (17246)	972837113

LOCALITZACIÓ	Coordenades UTM ETRS89
Veure Localització	X:495358 // Y:4629592

PLANTA DE RECICLATGE DE BEGUR

INSTAL·LACIÓ

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física	
en Servei	E-1513.14	Runes	POL. IND. ESCLANYÀ C/ DE LES BRUGUERES, 1 17255 BEGUR	
Telèfon	**Fax**	**a/e**		**Web**
972300628				

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular
MATERIALS I TRANSPORTS PER A LA CONSTRUCCIO CREIXELL, SA

Adreça	Telèfon
POL. IND. RIERA D'ESCLANYA S/N - BEGUR (17255)	972300628

LOCALITZACIÓ	Coordenades UTM ETRS89
Veure Localització	X:513023 // Y:4642037

PLANTA DE RECICLATGE DE FORALLAC

INSTAL·LACIÓ

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física	
en Servei	E-1229.11	Runes	C/ PARATGE SALSÀ, S/N 17113 FORALLAC	
Telèfon	**Fax**	**a/e**		**Web**
687748159				

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular
RUNES SALSA, SL

Adreça	Telèfon
C/ PARATGE SALSA, S/N FORALLAC (17113)	687748159

LOCALITZACIÓ	Coordenades UTM ETRS89
Veure Localització	X:506379 // Y:4647648

PLANTA DE RECICLATGE DE LA TALLADA D'EMPORDÀ

INSTAL·LACIÓ

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física	
en Servei	E-1413.13	Runes	POL.IND. 17, PARC. 138 17134 **LA TALLADA D'EMPORDÀ**	
Telèfon		**Fax**	**a/e**	**Web**
972768119				

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular

EXCAVACIONS J.PERAFERRER, SL

Adreça	Telèfon
C/ MAS LA VALL, S/N VERGES (17142)	972768119

LOCALITZACIÓ	Coordenades UTM ETRS89
Veure Localització	**X:**506560 // **Y:**4655775

PLANTA DE RECICLATGE DE PALAMÓS

INSTAL·LACIÓ

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física	
en Servei	E-1765.18	Runes	PARATGE BALITRÀ, S/N 17230 **PALAMÓS**	
Telèfon		**Fax**	**a/e**	**Web**
972316084				

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular

CONRADO CEBRIÀ, SL

Adreça	Telèfon
C/ PROVENÇA, 7A PALAMÓS (17230)	972316084

LOCALITZACIÓ	Coordenades UTM ETRS89
Veure Localització	**X:** // **Y:**

PLANTA DE RECICLATGE DE REGENCÓS

INSTAL·LACIÓ

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física	
en Servei	E-1043.08	Runes	POL. IND. 2 PARATGE BRUGUERA,PARC.77,SUBPARC.11, S/N 17254 **REGENCÓS**	
Telèfon		**Fax**	**a/e**	**Web**
972300520				

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular

PERE GIRALT SAGRERA, S.A.

Adreça	Telèfon
POL. IND. LES BRUGUERES C/ TREFI, 20 PALAFRUGELL (17200)	972300520

LOCALITZACIÓ	Coordenades UTM ETRS89
Veure Localització	**X:**515350 // **Y:**4644319

PLANTA DE RECICLATGE DE SANT FELIU DE GUÍXOLS (I)

INSTAL·LACIÓ

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física	
en Servei	E-1434.13	Runes	POL. IND. 10 CAMÍ A CASTELL D'ARO, S/N, PARC. 99 17220 **SANT FELIU DE GUÍXOLS**	
Telèfon		**Fax**	**a/e**	**Web**
972832965				

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular

MUGADAS, SL

Adreça	Telèfon
C/ JOAN CAMISÓ, 32,BX SANT FELIU DE GUÍXOLS (17220)	972832965

LOCALITZACIÓ	Coordenades UTM ETRS89
Veure Localització	**X:**502600 // **Y:**4627014

PLANTA DE RECICLATGE DE SANT FELIU DE GUÍXOLS (II)

INSTAL·LACIÓ

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física	
en Servei	E-1635.16	Runes	PARATGE BUJONIS, 26 17220 **SANT FELIU DE GUÍXOLS**	
Telèfon		**Fax**	**a/e**	**Web**
972321749				

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular

MIRFER, SA

Adreça	Telèfon
C/ RUFO, 60 SANT FELIU DE GUÍXOLS (17220)	972321749

LOCALITZACIÓ	Coordenades UTM ETRS89
Veure Localització	**X:**501280 // **Y:**4627035

PLANTA DE RECICLATGE DE SANTA CRISTINA D'ARO (UBICADA DINS DEL DIPÒSIT CONTROLAT)

INSTAL·LACIÓ

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física	
en Servei	E-600.99	Runes	MAS PAIXOT 17246 **SANTA CRISTINA D'ARO**	
Telèfon		**Fax**	**a/e**	**Web**
972837113			info@massachs.com	www.masachs.com

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular

MASSACHS OBRES I PAISATGE, SLU

Adreça	Telèfon
C/ TEULERA, 78 SANTA CRISTINA D'ARO (17246)	972837113

LOCALITZACIÓ	Coordenades UTM ETRS89
Veure Localització	**X:**495358 // **Y:**4629592

Els gestors de residus que intervinguin en l'obra hauran de disposar de la corresponent autorització de gestió de l'Agència de Residus de Catalunya. A la pàgina web d'aquest organisme (http://residus.gencat.cat/ca/consultes_i_tramits_-_nou/consultes) es poden consultar altres instal·lacions properes a la zona d'obres (instal·lacions de residus industrials, municipals, deixalleries).

Finalment, es presenta una fitxa model per a la gestió externa dels residus generats durant l'obra.

FITXA RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA					
Destí dels residus segons tipologia	Identificar les empreses recicladores, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:				
Inerts	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
	m^3	Tones	Codi	Nom	
☐ Reciclatge					
☐ Planta de transferència					
☐ Dipòsit					
☐ Planta de selecció					
Residus No Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
	m^3	Tones	Codi	Nom	
Reciclatge:					
☐ Reciclatge de metall					
☐ Reciclatge de fusta					
☐ Reciclatge de plàstic					
☐ Reciclatge de paper-cartró					
☐ Reciclatge cables					
☐ Planta de transferència					
☐ Reciclatge de selecció					
☐ Dipòsit					
☐ Planta compostatge					
Residus Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
	m^3	Tones	Codi	Nom	
☐ Instal·lació de gestió de residus especials					
☐ Dipòsit controlat per a residus perillosos					
☐ Instal·lació de gestió de residus especials					

7. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

Els residus hauran de segregar-se a la mateixa obra a través de contenidors, abassegaments separatius o altres mitjans de manera que s'identifiqui clarament el tipus de residu. Per tal d'aconseguir la separació dels residus es duran a terme les següents accions:

- Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus: restes de formigó, ferralla, fustes, runa, banals etc.

  En cada tall d'obra es disposarà de bidons o recipients similars per a residus orgànics, llaunes i plàstics, vidres i aerosols si la naturalesa del treball exigeix el seu ús. Els demés residus com restes de ferralla, fusta i altres es podran aplegar separadament.

  Aquests recipients hauran de buidar-se i traslladar el seu contingut als punts nets generals de l'obra, almenys, un cop per setmana.

- Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus: Identificació del residu; Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus; Nom, direcció i telèfon del titular dels residus.

Abans de l'inici de les obres s'haurà de planificar la contractació d'un gestor autoritzat i el condicionament de l'acopi dels residus generats per tal que aquests es puguin segregar correctament des del començament de la fase constructiva.

Durant la construcció de l'obra s'anirà realitzant un control dels volums de residus generats i de la correcta gestió de cadascun d'ells.

Gestió de residus no perillosos:

S'aconsella que la gestió dels residus no perillosos en obra sigui la següent:

- Establir zones o contenidors clarament identificats d'emmagatzematge i abassegament de material, segons les necessitats i l'evolució dels treballs d'obra.

  Al definir les diferents àrees s'aconsella prendre les mesures necessàries per tal d'aconseguir:

  a) La mínima afecció visual de les zones d'abassegament i emmagatzematge,

  b) Les mínimes emissions de pols en les zones d'accés i de moviment de terres,

c) La situació de les zones d'abassegament i emmagatzematge dins dels límits físics de l'obra, sense afectar a vies públiques, xarxes de sanejament, a excepció que es disposi d'un permís exprés de l'autoritat competent.

- Identificar tots els contenidors de recollida de residus no perillosos mitjançant etiquetes de gran format i resistents a l'aigua.
- Es procurarà no sobrecarregar els contenidors destinats al transport dels residus ja que un contenidor excessivament ple és més difícil de maniobrar i transportar i pot donar lloc a la caiguda de residus.
- Es podran emmagatzemar com a màxim durant dos anys.
- S'aconsella que els residus procedents de la neteja de canaletes de les formigoneres i els sobrants de formigó segueixin un procediment concret, basat en la localització de punts específics de recollida definits prèviament. Les zones de recollida i neteja de les formigoneres hauran de complir les següents condicions:

a) Ubicar-les en indrets propers als talls d'obra oberts.

b) Localitzar-les en indrets visibles i de fàcil accés.

c) Senyalitzar-les convenientment.

d) Incorporar sistemes d'impermeabilització per tal d'evitar la contaminació del sòl (làmines plàstiques o revestiment de formigó en el cas de basses realitzades directament al terreny), o bé col·locar contenidors estancs.

- Les restes menors de conglomerat es recolliran i es traslladaran a un lloc d'aplec d'aquests materials almenys, dos cops per setmana.

Gestió de residus perillosos:

S'aconsella que la gestió dels residus perillosos tingui en compte les recomanacions següents:

- Cada residu haurà de dipositar-se, al llarg de la jornada laboral, en els contenidors o zones habilitades per a la seva deposició. Aquests punts de deposició estaran situats en una zona delimitada i clarament senyalitzada.
- Els contenidors per a residus perillosos s'hauran de col·locar en una zona on no estiguin en contacte directe amb el terra o condicionar-la com a tal (impermeabilització de la zona, recipients estancs, etc.).
- Es prendran les mesures necessàries per evitar vessaments accidentals (muret de seguretat, material absorbent, etc.).
- L'emmagatzematge de residus perillosos haurà d'estar protegit de les inclemències meteorològiques.
- Tots els residus hauran de dipositar-se en el contenidor corresponent, de manera que no s'ajuntin productes que puguin reaccionar al barrejar-se.
- La identificació del residu a recollir en cada contenidor ha de seguir les normes d'etiquetatge de residus perillosos descrites en el Real Decret 833/1988, comprovant específicament que en l'etiqueta s'inclogui la data d'inici d'emmagatzematge del residu i que aquesta no sobrepassi els 6 mesos.
- El temps màxim per l'emmagatzematge de residus perillosos és de 6 mesos.

8. VALORACIÓ DEL COST DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

A continuació s'inclou el resum de la valoració econòmica prevista per a la gestió dels residus de les obres del Projecte de sanejament en alta de Gualta, calculat a partir de l'estimació de residus que s'ha realitzat.

Capítol	Import
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS	387,28 €
CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS	1.114,52 €
DEPOSICIÓ DE RESIDUS	149,70 €
TOTAL	**1.651,50 €**

Per tant, el pressupost de la gestió de residus estimat per al present Projecte Constructiu de sanejament en alta de Gualta ascendeix a **MIL SIS-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS (1.651,50 €)**.

L'estimació econòmica de la gestió de residus de l'obra s'ha traslladat al pressupost general del projecte mitjançant una partida alçada.

A l'Apèndix 2 del present Annex s'adjunta el desglossament de la valoració econòmica estimada.

APÈNDIX 1. PLÀNOL DE LA UBICACIÓ DE LA ZONA DE GESTIÓ DE RESIDUS

T.M GUALTA

0+000

POU DE CONNEXIÓ DE LA XARXA EN BAIXA I ALTA

COL.LECTOR PER GRAVETAT PEAD 400mm

ARQUETA DESGUAS PK 0+029.94

ESTACIÓ DE BOMBAMENT

SOBREEXIDOR PEAD 400mm

OBRA DE SORTIDA SOBREEXIDOR

CARRER DEL DARÓ

RESIDUS
ZONA D'ACOPI 1
(EBAR)

0+100

COL.LECTOR IMPULSIÓ PEAD 110mm

EL DARÓ VELL

CAMÍ DE GUALTA

X= 508.775
Y= 4.632.900

X= 508.725
Y= 4.632.620

X= 508.825
Y= 4.632.925

X= 508.775
Y= 4.633.075

LLEGENDA

- ZONA D'EMMAGATZEMATGE DE RESIDUS
- UBICACIÓ DE MAQUINÀRIA I MATERIAL D'APLEC
- VESTIDORS 8.00x2.40m
- MÒDUL DE SERVEIS SANITARIS 2.40x3.70m
- MENJADOR 2.40x6.00m

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: 1/500
0 — 12.5m
Escala original DIN A-3

CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: GESTIÓ DE RESIDUS

PLÀNOL NÚM: AN29

FULL: 1 DE 1

APÈNDIX 2. ESTIMACIÓ DEL PRESSUPOST DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST SANEJAMENT GUALTA
Capítol 01 GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3 01 CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	150101 Envasos de paper i cartró		4,700				4,700	C#*D#*E#*F#
2	170201 Fusta		5,940				5,940	C#*D#*E#*F#
3	170203 Plàstic		4,520				4,520	C#*D#*E#*F#
4	170407 Metalls mesclats		0,510				0,510	C#*D#*E#*F#
5	170102 Maons		2,360				2,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,030

Obra 01 PRESSUPOST SANEJAMENT GUALTA
Capítol 01 GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3 02 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	150110 Envasos que contenen subtancies contaminants		0,590				0,590	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,590

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	I2R540C0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	150101 Envasos de paper i cartró		4,700				4,700	C#*D#*E#*F#
2	150102 Envasos de plàstic		2,420				2,420	C#*D#*E#*F#
3	150104 Envasos metàl.lics		1,520				1,520	C#*D#*E#*F#
4	170407 Metalls mesclats		0,510				0,510	C#*D#*E#*F#
5	170904 Residus mesclats de construcció i demolició		1,010				1,010	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,160

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	I2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	170101 Formigó		6,310				6,310	C#*D#*E#*F#
2	170107 Mescles de formigó, maons, teules i mat ceràmics		2,450				2,450	C#*D#*E#*F#
3	170201 Fusta		5,940				5,940	C#*D#*E#*F#
4	170203 Plàstic		4,520				4,520	C#*D#*E#*F#
5	170102 Maons		2,360				2,360	C#*D#*E#*F#

SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA PLA DE

GESTIÓ DE RESIDUS

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 21,580

Obra 01 PRESSUPOST SANEJAMENT GUALTA
Capítol 01 GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3 03 DEPOSICIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	150110 Envasos que contenen substàncies contaminants		0,070	1.000,000			70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 70,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	I2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no especials amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	150101 Envasos paper i cartró		4,700				4,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,700

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	I2RA6770	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no especials amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	170203 Plàstic		2,420				2,420	C#*D#*E#*F#
2	150102 Envasos de plàstic		2,420				2,420	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,840

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	I2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no especials amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	170201 Fusta		5,940				5,940	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,940

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	I2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no especials amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	170407 Metalls mesclats		0,510				0,510	C#*D#*E#*F#
2	150104 Envasos metàl.lics		1,520				1,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,030

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	I2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	170107 Mescles de formigó, maons, etc diferents a 170106		2,450				2,450	C#*D#*E#*F#
2	170102 Maons		2,360				2,360	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		4,810	

7 I2RA61H0 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	170101 Formigó		6,310				6,310	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		6,310	

8 I2RA6580 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no especials amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	170904 Residus mesclats de la construcció i demolició		1,010				1,010	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		1,010	

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost SANEJAMENT GUALTA
Capítol	01	GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3	01	CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1)	21,48	18,030	387,28
TOTAL	Titol 3		01.01.01			387,28

Obra	01	Pressupost SANEJAMENT GUALTA
Capítol	01	GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3	02	CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat (P - 4)	171,90	0,590	101,42
2	I2R540C0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 2)	49,29	10,160	500,79
3	I2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 3)	23,74	21,580	512,31
TOTAL	Titol 3		01.01.02			1.114,52

Obra	01	Pressupost SANEJAMENT GUALTA
Capítol	01	GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3	03	DEPOSICIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 12)	0,08	70,000	5,60
2	I2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no especials amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 11)	0,00	4,700	0,00
3	I2RA6770	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no especials amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 9)	0,00	4,840	0,00
4	I2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no especials amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 10)	6,38	5,940	37,90
5	I2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no especials amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 8)	-41,96	2,030	-85,18
6	I2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 6)	21,00	4,810	101,01
7	I2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus	12,18	6,310	76,86

SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA PLA DE

GESTIÓ DE RESIDUS

PRESSUPOST

			(ORDEN MAM/304/2002) (P - 5)			
8	I2RA6580	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no especials amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)	13,38	1,010	13,51
TOTAL	Titol 3		01.01.03			149,70

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Titol 3				Import
Titol 3	01.01.01	CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS		387,28
Titol 3	01.01.02	CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS		1.114,52
Titol 3	01.01.03	DEPOSICIÓ DE RESIDUS		149,70
Capítol	**01.01**	**GESTIÓ DE RESIDUS**		**1.651,50**
			1.651,50	

NIVELL 2: Capítol				Import
Capítol	01.01	GESTIÓ DE RESIDUS		1.651,50
Obra	**01**	**Pressupost SANEJAMENT GUALTA**		**1.651,50**
			1.651,50	

NIVELL 1: Obra				Import
Obra	01	Pressupost SANEJAMENT GUALTA		1.651,50
				1.651,50

ANNEX NÚM. 30. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ÍNDEX DE L'ANNEX 30

1. INTRODUCCIÓ 1

2. COSTOS INDIRECTES 1

2.1. CÀLCUL DELS COSTOS INDIRECTES 1

2.2. JUSTIFICACIÓ DEL COEFICIENT K 1

3. LLSITAT DE PREUS DESCOMPOSTOS 1

1. INTRODUCCIÓ

Aquest annex té per objectiu justificar els preus utilitzats en l'elaboració del pressupost del present projecte constructiu.

2. COSTOS INDIRECTES

El preu d'execució material de cadascuna de les unitats d'obra que formen part del present projecte segons l'Ordre del llavors Ministeri d'Obres Públiques de 12 de juny de 1968, com a complementària al Reglament General de Contractació de l'Estat, respon a la següent expressió:

$$P_n = (1+K/100) \times C_n$$

Essent:

- P_n: Preu d'execució material de la unitat d'obra "n"
- K: Coeficient de costos indirectes
- Cn: Import del cost indirecte corresponent a la untat d'obra "n"

Així mateix, el valor del coeficient K de costos indirectes està compost per:

$$K = K1+K2$$

Amb:

- K1: percentatge que resulta de la relació del costos directes i indirectes
- K2: percentatge corresponent als imprevistos

2.1. CÀLCUL DELS COSTOS INDIRECTES

L'obtenció dels costos indirectes s'ha realitzat considerant els següents conceptes:

- Instal·lacions

  Oficina a peu d'obra: 460 €/mes

- Funcionament i equipament

  Telefonia mòbil i missatgeria: 260 €/mes

  Un (1) vehicle d'obra: 550 €/mes

- Personal tècnic i administratiu

  50% de jornada laboral d'un enginyer a 3.200 €/mes: 1.600 €/mes

  75% de jornada laboral d'un encarregat general d'obra: 1.350 €/mes

  20% de jornada laboral d'un administratiu a 1.300 €/mes: 260 €/mes

Atenent a una previsió de durada de les obres de 12 mesos, els costos indirectes ascendiran a 53.760 €

2.2. JUSTIFICACIÓ DEL COEFICIENT K

La determinació del Coeficient de Costos indirectes es justifica de la maneres següent:

- K1= (Cost indirecte/ Cost directe)*100

  Sent el cost directe de 1.345.011,30 €, obtingut d'aplicar els amidaments del projecte als preus de les difunts unitat, s'obté:

  K1= (53.760 €/ 1.345.011,30 €)*100 = 4 %

- K2= 1% (percentatge d'imprevistos donades les característiques de les obres)

Així doncs, el Coeficient de Costos Indirectes és del 5%.

3. LLSITAT DE PREUS DESCOMPOSTOS

A continuació s'adjunta el llistat de justificació de preus descompostos inclosos en el pressupost de les obres.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A010T000	h	Tècnic mig o superior	42,07000	€
A0112000	h	Cap de colla	24,01000	€
A0121000	h	Oficial 1a	22,67000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	18,82000	€
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	22,67000	€
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	18,82000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	18,82000	€
A012D000	h	Oficial 1a pintor	18,82000	€
A012F000	h	Oficial 1a manyà	19,12000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	24,65000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	23,43000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	22,67000	€
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	31,91000	€
A0133000	h	Ajudant encofrador	19,60000	€
A0134000	h	Ajudant ferrallista	16,59000	€
A0137000	h	Ajudant col·locador	16,59000	€
A013D000	h	Ajudant pintor	16,59000	€
A013F000	h	Ajudant manyà	16,65000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	21,14000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	19,97000	€
A013N000	h	Ajudant obra pública	19,97000	€
A013U001	h	Ajudant	22,11000	€
A0140000	h	Manobre	19,22000	€
A0150000	h	Manobre especialista	21,89000	€
A0160000	h	Peó	21,65000	€
A016P000	h	Peó jardiner	22,91000	€
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	21,80000	€
AMUNTATG	ut	Muntatge d'equips electromecànics	1,00000	€

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	51,09000	€
C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	16,87000	€
C110U075	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	14,90000	€
C110U085	h	Fresadora de paviment	100,83000	€
C13113B0	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t	81,96000	€
C13113B1	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t, amb escarificadora	81,96000	€
C13113C0	h	Pala carregadora sobre cadenes de 18 a 25 t	112,79000	€
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	81,38000	€
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	98,70000	€
C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	77,50000	€
C13124C0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	151,42000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	55,23000	€
C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	55,18000	€
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	68,68000	€
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	40,37000	€
C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	57,23000	€
C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	70,86000	€
C1331100	h	Motoanivelladora petita	65,13000	€
C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	51,34000	€
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	60,72000	€
C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	7,89000	€
C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	60,76000	€
C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	61,14000	€
C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	67,90000	€
C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	8,05000	€
C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	5,69000	€
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	35,80000	€
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	42,50000	€
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	38,35000	€
C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	40,08000	€
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	50,19000	€
C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	75,73000	€
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	39,05000	€
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	39,49000	€
C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	45,37000	€
C1503500	h	Camió grua de 5 t	46,96000	€
C1503U20	h	Camió grua de 10 t	50,89000	€
C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	54,10000	€
C150U004	h	Furgoneta de 3.500 kg	7,57000	€
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,69000	€
C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	98,63000	€
C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	29,37000	€
C1704100	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	1,53000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,71000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	58,29000	€
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	66,85000	€
C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	39,78000	€
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	7,62000	€
C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	64,49000	€
C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	68,44000	€
C1B02AU0	h	Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada	36,79000	€
C2003000	h	Remolinador mecànic	4,34000	€
C2005000	h	Regle vibratori	3,99000	€
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	3,83000	€
C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	2,70000	€
CF211210	h	Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre	261,79000	€
CTRANSP	ut	Transport d'equip electromecànic de fàbrica a obra	1,00000	€
CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	6,82000	€
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	17,35000	€

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,56000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	17,04000	€
B0310040	t	Grava de pedrera, de 5 a 12 mm	18,33000	€
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	18,45000	€
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	14,33000	€
B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	21,18000	€
B0321000	m3	Sauló sense garbellar	14,98000	€
B0330A00	t	Grava de pedrera, de 5 a 12 mm	16,23000	€
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	14,12000	€
B0351000	t	Palet de riera de diàmetre 16 a 32 mm	19,13000	€
B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	17,07000	€
B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	0,39000	€
B03DU103	m3	Sòl seleccionat tipus 2 procedent de préstec, inclòs transport a l'obra	4,66000	€
B0441800	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra granítica de 800 a 1200 kg de pes	12,37000	€
B0511401	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	96,06000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	103,30000	€
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,20000	€
B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,22000	€
B055U001	t	Betum asfàltic tipus B 50/70	404,48000	€
B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus C50BF5 IMP	0,29000	€
B055U050	kg	Emulsió bituminosa catiònica en dissolució al 50% per a impermeabilitzacions	1,04000	€
B055U320	kg	Emulsió bituminosa termoadherent al 60% de betum, tipus C60B4 TER o C60B3 TER	0,30000	€
B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,31000	€
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	58,26000	€
B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	64,36000	€
B060U430	m3	Formigó HA-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	74,20000	€
B064300C	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	64,61000	€
B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	64,55000	€
B064E26C	m3	Formigó HM-30/P/20/I+E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	70,66000	€
B064E32C	m3	Formigó HM-30/P/20/I+Qb de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+Qb	77,66000	€
B065EW2B	m3	Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IV+Qb	101,28000	€
B06NLA2C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	53,01000	€
B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	52,66000	€
B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	30,93000	€
B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,26000	€
B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	85,87000	€
B071U102	dm3	Morter sense retracció de consistència fluida, per a rebliments i ancoratges	1,82000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B071UC01	m3	Morter M-80	82,98000	€
B081C010	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	1,23000	€
B081N735	kg	Pigment en polç a base d'òxid de ferro, color ocre	4,81000	€
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,10000	€
B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	1,00000	€
B0A218SS	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat i plastificat de 50 mm de pas de malla i de D 2/3 mm	1,58000	€
B0A31000	kg	Clau acer	1,48000	€
B0A62E90	u	Tac d'acer de d 8 mm, amb cargol, volandera i femella	0,71000	€
B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	3,52000	€
B0A71KU0	u	Abraçadora metàl.lica, de 60 mm de diàmetre interior	0,97000	€
B0A71NU0	u	Abraçadora metàl.lica, de 110 mm de diàmetre interior	2,31000	€
B0A71PU0	u	Abraçadora metàl.lica, de 160 mm de diàmetre interior	6,38000	€
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,59000	€
B0B34236	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	3,40000	€
B0B34256	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	2,74000	€
B0B9N100	kg	Acer en suports construïts a base de perfils laminars i xapa d'acer, amb anclatges, abraçaderes, etc. Material: estructures en acer al carboni A42B, abraçaderes en acer F112.	3,47000	€
B0CHLQ0B	m2	Planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 4 mm de gruix,	38,00000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,31000	€
B0D21040	m	Tauló de fusta de pi per a 15 usos	0,25000	€
B0D2U002	m	Amortització de tauló de fusta de pi per a 1 ús	3,32000	€
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	221,43000	€
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	9,69000	€
B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	21,43000	€
B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	2,33000	€
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,40000	€
B0D81250	m2	Plafó metàl·lic de 50x50 cm per a 20 usos	2,38000	€
B0DF8H0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,62000	€
B0DFF001	m3	Amortització de cindri metàl·lica	6,35000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	2,26000	€
B0DZP200	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x50 cm	0,23000	€
B0F15252	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,30000	€
B0F17251	u	Maó massís d'elaboració mecànica R-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,27000	€
B0F1DHA1	u	Maó calat, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,13000	€
B0F852A0	u	Supermaó de 500x200x100 mm, p/revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,31000	€
B0F8597A	u	Supermaó de 500x510x70 mm, p/revestir, categoria II, LD, segons la norma UNE-EN 771-1, acústic	0,94000	€
B0FGA172	m2	Rajola de gres extruït sense esmaltar antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411)	16,16000	€
B0GAB3C7	m	Peça de pedra artificial de morter de ciment blanc, rentada amb àcid, per a coronament de parets de 13 a 17,5 cm de gruix i amb dos cantells en escaire	36,71000	€
B0GAB3L0	m	Peça de pedra artificial de morter de ciment blanc, rentada amb àcid, de 29 cm d'amplària	41,48000	€

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0GAB3M4	m	Peça de pedra artificial de morter de ciment blanc, rentada amb àcid, de 38 cm d'amplària i amb trencaaigües a un cantell	54,33000	€
B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	19,93000	€
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	4,40000	€
B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,99000	€
B2A71100	Ut	Contenidor de les següents característiques: Marca: ROS-ROCA o equivalent. Tipus: DIN 30700. Capacitat: 1100 l. Dimensions: *Llarg: 1.370 mm. *Amplada: 1.075 mm. *Alçada: 1.460 mm. Materials: polietilè injectat o poliester reforçat amb fibra de vidre. Resta de característiques segons ET M2A71100.	304,18000	€
B2RA7LP1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	5,54000	€
B42Z0015	m2	Entramat de PRFV, de 20x20 mm de pas de malla, amb platines de 30 mm d'alçada	90,00000	€
B42ZDT12	m	Perfil doble T 120x60x8 mm de PRFV	34,00000	€
B42ZPL50	m	Perfil L 50x50x5 mm de PRFV	8,00000	€
B44Z2022	kg	Acer S235JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i galvanitzat	1,38000	€
B44Z5011	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	0,86000	€
B44Z6012	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i galvanitzat	1,34000	€
B4LD0702	m	Semibigueta de formigó armat de 23 a 24 cm d'alçària, amb armadura de capacitat mecànica compresa entre 40 i 80 kN	5,71000	€
B4LZ170R	m	Revoltó industrialitzat de ceràmica per a un intereix de 70 cm i alçària de 25 cm	6,33000	€
B5ZD15A4	m	Peça per a minvell de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs	8,16000	€
B6A16RZB	u	Porta de dues fulles batents de 4x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14/17 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat	252,50000	€
B6AZ3234	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat i plastificat, de diàmetre 50 mm i d'alçària 2,35 m	11,74000	€
B6AZA264	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat i plastificat, de diàmetre 80 mm i d'alçària 2,35 m	44,33000	€
B711S0N0	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (APP) 48-FP amb armadura de feltre de polièster de 180 g/m2	5,56000	€
B7B151E0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2	0,77000	€
B7C100N0	kg	Escumant per a formigó cel·lular	1,23000	€
B7C29430	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,29 i 1,176 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	3,33000	€
B7CZ1400	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 40 mm de gruix com a màxim	0,19000	€
B7J1S010	m	Perfil de cautxú expansiu, de 10x20 mm, per a junt de treball intern	7,93000	€
B7J5U101	cm3	Massilla per a segellats, monocomponent hidroexpansiva	0,06000	€
B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,73000	€
B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	2,79000	€
B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	2,36000	€
B965A6D0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	4,43000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B966A6D0	m	Vorada corba de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	29,40000	€
B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	5,68000	€
B9H1U520	t	Mescla bituminosa en calent AC22 D per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	22,87000	€
B9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 S per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	23,23000	€
B9H1U620	t	Mescla bituminosa en calent AC22 S per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	22,74000	€
B9M111A0	kg	Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa d'imprimació per a paviment continu	4,32000	€
B9M121A1	kg	Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa base per a paviment continu, amb pigments	4,84000	€
B9M131A1	kg	Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa d'acabat per a paviment continu, amb pigments	5,26000	€
BA420015	ml	Cable en safata i/o tub. Tipus cable: VOV 0,6/1 kV. Característiques: apantallat. Conductors: 2 ut. Secció unitària: 1,5 mm2. Material: coure. Segons ET NA420000.	2,18000	€
BA420020	ml	Cable apantallat 10G1 Tensió d'aïllament 300/550 V Fabricat segons Norma HD21-UNE 21031 Material conductor: Coure electrolític Classe 5, segons UNE EN 60228 Aïllament PVC Identificació de conductors per colors o bé numerat Separador de cinta de poliéster. Pantalla de coure estanyat Coberta de PVC negre o gris Conforme a normes UNE EN 60332-1; UNE EN 60332-3; IEC 60332-1; IEC 60332-2 Apte per a ús industrial Resistent a la humitat Marca i tipus SCREEFLEX 110 LiYCi o equivalent Totalment instal·lat en safata o tub	4,32000	€
BABGNA62	m2	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat	106,14000	€
BAF9N035	m2	Finestra de lamel·les metàl·liques insonoritzades	399,97000	€
BAZGC370	u	Ferramenta per a porta d'interior de dues fulles batents, de preu mitjà	50,27000	€
BB1318C0	m	Barana d'alumini anoditzat amb muntants i brèndoles a 10 cm de separació, de 100 a 120 cm d'alçària	134,02000	€
BD144730	m	Tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	3,25000	€
BD1Z5000	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	8,28000	€
BD5UC01	u	Marc i reixa de 70x30 cm de fosa dúctil, per a 25 t de càrrega de ruptura	66,55000	€
BD514EH1	u	Bonera de goma termoplàstica, de 90 mm de diàmetre, amb tapa antigrava metàl·lica	17,61000	€
BDD1NC80	U	Con reducció prefabricat de formigó armat de 1200/700X800 mm de dimensions per a brocal de pou, amb junt encadellat i estanquitat mitjançant anell elastomèric	180,75000	€
BDD1U006	u	Base prefabricada de formigó armat de pou de registre de D= 120 cm i 120 cm d'alçària, amb forats per a tubs	275,58000	€
BDD1U007	u	Base prefabricada de formigó armat de pou de registre de D= 150 cm i 120 cm d'alçària, amb forats per a tubs	378,92000	€
BDD1U016	u	Anell prefabricat de formigó armat de 120 cm de diàmetre i 60 cm d'alçària, per a pou de registre	115,93000	€
BDD1U017	u	Anell prefabricat de formigó armat de 150 cm de diàmetre i 60 cm d'alçària, per a pou de registre	159,40000	€
BDD1U026	u	Con prefabricat de formigó armat de pou de registre amb reducció de 120 a 70 cm de diàmetre i 80 cm d'alçària	150,33000	€
BDD1U032	u	Tapa prefabricada tipus G de reducció de Ø=190 a Ø=70 ó Ø=120 i 33 cm d'alçària	795,20000	€
BDDZNHD0	u	Bastiment i tapa per a pou d'inspecció o registre de fosa amb grafit esferoïdal (dúctil) (FGE 500-7 o FGS 500-7) càrrega de ruptura 40 Tn, secció de bastiment circular de 950 mm de diàmetre, tapa	270,93000	€

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		rodona amb pas lliure de 700 mm (UNE 41-300-87) amb frontissa i buló o cargol, classe D400 segons norma UNE-EN 124, tipus SOLO 7 SR d'EJ o similar equivalent		
BDDZU002	u	Bastiment de 85x85x10 cm i tapa de 65 cm de diàmetre, de fosa dúctil, per a càrrega de ruptura de 40 t	161,82000	€
BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	4,89000	€
BDDZV001	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	3,63000	€
BDKZJGB0	u	Bastiment rectangular i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 535x535 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	58,76000	€
BDKZNDT6	u	Bastiment i tapa modular de fosa GS 500-7 segons Norma ISO 1083 per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1540 x 1000 mm i marc de 1710 x 1180 mm amb tres tapes de 500 x 1000 mm d'apertura en entit únic, tipus ER5S154100VHC D400 d'EJ o similar equivalent, de pes total 612 kg acabada amb pintura negra hidrosoluble i relleu antilliscant de tipus 4L sobre les tapes	3.165,31000	€
BDKZNLD0	u	Bastiment i tapa modular de fosa GS 500-7 segons Norma ISO 1083 per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1520 x 750 mm i marc de 1710 x 930 mm amb dues tapes de 750 x 750 mm, tipus ER5S152075VCHC D400 d'EJ o similar equivalent, de pes total 300 kg acabada amb pintura negra hidrosoluble i relleu antilliscant de tipus 4L sobre les tapes	1.826,16000	€
BDW44730	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	5,76000	€
BDY47730	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	0,69000	€
BEPPSL001	u	Software per al PLC i per la pantalla HMI, (6ES7822-1AE05-0YA5) SIMATIC STEP 7 Prof. V15.1 Floating License per a descarregar, o equivalent. Software d'Enginyeria en el TIA Portal. Software, documentació i clau de llicència per a descarregar, classe A. En 6 idiomes: DE, EN, FR, ES, IT i ZH. Executable en Windows 7 (64 bits), Windows 10 (64 bits), Windows Server 2012 R2/2016; per a configurar SIMATIC S7-1200/1500, SIMATIC S7-300/400/WinAC, SIMATIC Basic Panels. Desenvolupat conforme a IEC 61131.	1.512,00000	€
BEPPSL002	h	Programació de la lògica de control del PLC SIMATIC S7-1500 per a governar una estació de bombeig amb 4 bombes. Configuració prevista: 4 entrades analògiques HART, 32 entrades digitals, 16 sortides digitals, i 4 enllaços Profinet a variadors de freqüència.	47,00000	€
BEPPSL003	h	Desenvolupament de l'aplicació de supervisió per a terminal d'operador SIMATIC KTP 700 de 7 ´´. L'aplicació permetrà la visualització d'estats mitjançant sinòptics gràfics amb animacions, gestió d'alarmes, canvi de paràmetres, i control auto / man.	47,00000	€
BEPPSL004	h	Configuració de routers industrials SINAUT per a establir una xarxa VPN entre l'estació de bombeig i la planta.	47,00000	€
BEPPSL005	h	Asistència en planta per a la càrrega de programes, probes de funcionament, i posada en servei de la instal·lació. - Posada en marxa del programa de PLC. - Posada en marxa del terminal d'operador de l'estació de bombament. - Posada en marxa del terminal d'operador de planta. - Posada en marxa de les comunicacions.	57,00000	€
BEPPSL006	h	Programació de la lògica de control del PLC SIMATIC S7-1200 i el panell HMI Siemens Touch KTP400 4,3´´, per al govern de les reixes.	47,00000	€
BF42920U	m	Tub d´acer inoxidable sense soldadura de diàmetre 2´´, AISI 316L	8,77000	€
BF42D20U	m	Tub d´acer inoxidable sense soldadura de diàmetre 4´´, AISI 316L	22,94000	€
BF42H20U	m	Tub d´acer inoxidable sense soldadura de diàmetre 6", AISI 316L	34,33000	€
BFB1A420	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, corrugat, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SN8-PE, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	3,79000	€
BFB1B420	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 250 mm de diàmetre nominal, corrugat, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SN8-PE, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	6,05000	€
BFB1C420	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 400 mm de diàmetre nominal, corrugat, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SN8-PE, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	13,81000	€
BFB1D420	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 315 mm de diàmetre nominal, corrugat, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SN8-PE, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	8,54000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFB1E420	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	4,80000	€
BFB1J420	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	10,03000	€
BFB1Z420	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 355 mm de diàmetre nominal, corrugat, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SN8-PE, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	11,02000	€
BFW4641U	u	Accessori per a tubs d´acer inoxidable sense soldadura, de diàmetre 2´´ per a soldar	6,13000	€
BFW4A41U	u	Accessori per a tubs d´acer inoxidable sense soldadura, de diàmetre 4´´ per a soldar	22,98000	€
BFW4E41U	u	Accessori per a tubs d´acer inoxidable sense soldadura, de diàmetre 6'' per a soldar	51,44000	€
BFW7N080	u	Racor tipus barcelona DN 80 mm	72,00000	€
BFY4641U	u	Part proporcional d´elements de muntatge per a tubs d´acer inoxidable sense soldadura, de diàmetre 2´´,soldat	0,98000	€
BFY4A41U	u	Part proporcional d´elements de muntatge per a tubs d´acer inoxidable sense soldadura, de diàmetre 4´´,soldat	2,82000	€
BFY4E41U	u	Part proporcional d´elements de muntatge per a tubs d´acer inoxidable sense soldadura, de diàmetre 6'',soldat	5,52000	€
BFZ2U003	m	Malla de senyalització no detectable de 300 mm d'amplada	1,33000	€
BG11CD80	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 250 A, segons esquema Unesa número 9 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	201,10000	€
BG151522	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	2,32000	€
BG1AN010	u	CCM.- 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 de 630 A, protecció contra sobretensions permanents i transitòries, espai lliure per a instal·lació de variadors i engegadors, i tot l'aparellatge de comanament i protecció, així com resta de material auxiliar segons esquema unifilar i plec d'especificacions tècniques.	45.752,41000	€
BG1AN020	u	Armaris 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 analitzadors de xarxa connectable Ethernet, embarrat, IGA 40 A, protecció contra sobretensions permanents i transitòries, i tot l'aparellatge de comanament i protecció, així com resta de material auxiliar segons esquema unifilar i plec d'especificacions tècniques.	41.830,00000	€
BG1AU001	u	Caixa de preses de corrent, tipus CETAC, incloent proteccions magnetotèrmiques i difrencials i bases de corrent, formada per cofret tipus Kaedra de Schneider Electric o similar, incloent els elements següents: Proteccions: 2 Un. Interruptor diferencial 2P/25A/30mA. Classe AC 2 Un. Interruptor automàtic 2P/16A Corba C 2 Un. Interruptor diferencial 4P/25A/30mA. Classe AC 2 Un. Interruptor automàtic 4P/16A Corba C Preses de corrent: 2 Un. Base Schucko CETAC 16 A/ 2P+T 1 Un. Base Schucko CETAC 16 A/ 3P+N+T 1 Un. Base Schucko CETAC 16 A/ 3P+T	753,45000	€
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	€

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG1BN010	u	Armari prefabricat monobloc amb porta metàl·lica, amb capacitat per a albergar un conjunt de protecció i mesura TMF1 (fins a 63 A - 43,64 kW) o caixes CS + CGP d'acord amb les especificacions de FECSA ENDESA. Amb les aracterístiques Tècniques: - Estructura monobloc de formigó reforçat amb fibra de vidre. - Composició GRC segons UNE-EN 1169. - Resistència Flexió GRC = 8 N / mm2 (Mpa) segons UNE-EN 1170-4. - Tipus de ciment: CEM I 52,5 R. - Porta en xapa galvanitzada = 1,2 mm, plec perfil en forma - Marc en xapa galvanitzada = 1,5 mm en biaix. - Obertura de la porta = 150 º. - Maneta amb tancament d'ancoratge 3 punts i barret fort tipus JIS CFE, segons especificacions de la Companyia - Pes: 460 kg	1.109,00000	€
BG1PU1A2	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 20,78 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 30 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial	279,55000	€
BG21032U	m	Tub rígid plàstic de diàmetre nominal exterior 20 mm, lliure d'halògens amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N, tipus FPKU-H0 de Rehau o equivalent	0,68000	€
BG21H710	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,78000	€
BG21H810	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	4,06000	€
BG21H910	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	5,71000	€
BG21U032	m	Tub rígid de PVC de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N, i una rigidesa dielèctrica de 2000 V,inclòs p.p. de peces especials i accessoris	1,68000	€
BG220005	m	Tub flexible corrugat plàstic de diàmetre nominal exterior 20 mm, lliure d'halògens amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N, tipus FFKUM-H0 de Rehau o equivalent	0,52000	€
BG220010	m	Tub flexible corrugat plàstic de diàmetre nominal exterior 16 mm, lliure d'halògens amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N, tipus FFKUM-H0 de Rehau o equivalent	0,59000	€
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	3,79000	€
BG22TQ10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 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	5,44000	€
BG22U100	m	Tub flexible corrugat de PVC de diàmetre 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	2,15000	€
BG25U144	m	Tub de polietilè de densitat alta de 40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix, de qualsevol color, amb interior del tub estriat longitudinalment i amb lubricant sòlid	1,11000	€
BG2B3300	m	Canal metàl·lica de planxa d'acer ranurada, de 100x200 mm	42,42000	€
BG2B3400	m	Canal metàl·lica de planxa d'acer ranurada, de 100x300 mm	50,30000	€
BG2DFGH0	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm	14,56000	€
BG2GU054	u	Part proporcional de maniguets de connexió per a tub de polietilè de 40 mm de diàmetre, brides de subjecció i taps	0,02000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG312170	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575	2,12000	€
BG31230U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons UNE 21123-4, tipus EXZHELLENT XXI de General Cable o equivalent, bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, aïllament de polietilè reticulat XLPE i coberta de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575	0,61000	€
BG312320	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575	0,93000	€
BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575	1,27000	€
BG312350	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575	2,51000	€
BG312540	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575	2,26000	€
BG312630	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575	1,95000	€
BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,40000	€
BG380A00	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	1,85000	€
BG3ZU010	u	Terminal per a cable de coure de 35 mm2	2,95000	€
BG431120	u	Tallacircuit unipolar amb ganiveta de neutre amb base de grandària 0	13,73000	€
BG43N130	u	Tallacircuit tripolar amb fusible de ganiveta de 80 A amb base de grandària 0	56,63000	€
BG46U010	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a una o dues lampades	12,37000	€
BG4ZN001	u	Bolet d'emergència i caixeta per empalme	50,00000	€
BG515780	u	Comptador trifàsic de tres fils per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, per a trafos d'intensitat de 5 A	204,50000	€
BG62DGAJ	u	Commutador per a muntar superficialment, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà,	5,11000	€
BG63D15R	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 mitjà	2,98000	€
BG70N010	u	Variador de velocitat de Siemens o equivalent. Potencia de 4 kW trifasic, tensió d'entrada de 400 V i protecció IP21.	486,00000	€
BG7N045	u	Filtre sortida dv/dt IP20 15A per a variador de velocitat per a motors de potencia 3 i 4 kW.	435,00000	€
BGC10010	u	Grup electrògen ´´AGRESA´´(o equivalent) , de constucció automàtic, de 33 kVA, 27kW de potència màxima en servei d'emergència per fallada de xarxa segons ISO 8528-1. Suministrament a 400/230 V, 50 Hz, 1500 RPM. Format per: -Motor Diesel -Alternador trifasic -Quadre automàtic de control -Interruptor automàtic de accionament manual a 60 A Muntat sobre bancada metàlica amb antivibratori de soport de les maquines. SILENCIADOR BÀSIC d'escapament de 25 dB (A) d'atenuació, amb brides, contrabrides, juntes i cargols. JOC DE Silentblocks per esmorteir les vibracions entre la bancada del grup i el sòl.	4.715,00000	€

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BGC1N020	u	Quadre de conmutació automàtic de 63 A, per a grup electrogen de 33 kVA de fabricant AGRESA	350,00000	€
BGC1N050	u	Sistema d'alimentació ininterrumpuda SAI de fabricant SOCOMEC (o equivalent), monofàsic VFI (On-line doble conversió), potencia 3,3 kVA/2,7 kW amb bateria integrada. Per muntatge vertical o tipus rack. Format per: o Un rectificador-carregador (factor de potencia de entrada >0,98 i THDI<6%). o Un Ondulador-inversor de tecnologia transistors IGBT. o Un by-pass estàtic. o Sistema de control a microprocessador. o Bateria de plom hermètic o Autonomia de 10 minuts.	1.406,00000	€
BGD10002	u	Cartutx soldadura aluminotèrmica	2,60000	€
BGD13220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	16,52000	€
BGD14210	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, estàndard	7,93000	€
BGD2U010	u	Placa de presa de terra de 500 x 500 x 3 mm	16,56000	€
BGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	22,01000	€
BGDZU020	u	Cartutx per a soldadura Cadweld	1,54000	€
BGDZU030	u	Sals de sulfat de sodi i magnesi	0,85000	€
BGW11000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	12,00000	€
BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000	€
BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€
BGW2B000	u	Part proporcional d'accessoris per a canals de planxa d'acer	0,56000	€
BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,33000	€
BGW43000	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits tipus ganiveta	0,25000	€
BGW62000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	0,33000	€
BGW63000	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,40000	€
BGWC1000	u	Part proporcional d' accessoris per a grups electrògens	74,00000	€
BGY2ABH1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 300 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	5,49000	€
BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,15000	€
BGY43000	u	Part proporcional d'elements especials per a tallacircuits tipus ganiveta	0,93000	€
BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	4,12000	€
BGZPLC001	u	PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500 en format ET-200SP, o equivalent, format per els mòduls i accessoris següents: 1x CPU (6ES7510-1DJ01-0AB0) 1510SP-1 PN 100KB per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500 en format ET-200SP, o equivalent, amb tensió d'alimentació de 24 V DC i consum (valor nominal) de 0,6 A. Memòria de treball integrada (per a programa) de 100 KB i memòria de treball integrada (per a dades) de 750 KB. Memòria de càrrega enchufable (SIMATIC Memory Card) de 32 Gbyte. Interface PROFINET IRT amb switch de tres ports. Rendiment 72 NS Bit. Adaptador per a port 1 i 2 necessaris. 2048 comptadors IEC i 2048 temporitzadors S7. Àrea de dades remanent (incl. temporitzadors, comptadors, marques) màxim 128 kbyte.1024 mòduls d' E/S. 32 sistemes IO descentralitzats (s'entén per sistema IO descentralitzat la integració de perifèria descentralitzada a través de mòduls de comunicacions PROFINET o PROFIBUS i la connexió de la perifèria a través de mòduls mestre AS-i o Links. 1 mestre DP (via CM). 1 IO-Controller. 80 mòduls per bastidor màxim; CPU + 64 mòduls + mòdul servidor (ample màx. de muntatge 1 m) + 16 mòduls ET 200AL. 1 interface PROFINET i 1 interface PROFIBUS (via mòdul CM DP). Dimensions: Amplada de 100	1.900,00000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		mm, alçada de 117 mm i profunditat de 75 mm. 1x memory card (6ES7954-8LC03-0AA0) S7-1X00, o equivalent, per a la CPU, 3,3 V Flash, 2 Gbytes. 1x adaptador de bus (6ES7193-6AR00-0AA0) Siemens SIMATIC ET 200 SP BA 2xRJ45, o equivalent, per a SIMATIC DP CPU, dos ports RJ45 per a PROFINET. Dimensions: Amplada de 20 mm, alçada de 69,5 mm i profunditat de 59 mm. 2x mòdul de 4 entrades analògiques HART high feature (6ES7134-6TD00-0CA1) SIMATIC ET 200 SP per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500, o equivalent. Tensió d'alimentació de 24 V DC i consum (màxim) de 25 mA (sense alimentació de sensors). Alimentació de sensors 24 Vi 20 mA de sortida (màxim). Espai de direccions per mòdul (màxim) de 8 byte i espai de direccions per mòdul amb HART (màxim) de 28 byte. 4 entrades analògiques diferencials, 4 amb mesura de intensitat. Intensitat d'entrada admissible per a entrada de corrent (límit de destrucció), màxima, de 50 mA. Rang d'entrada de corrent (valors nominals) de 4 mA a 20 mA (resolució 15 bits + signe) i resistència d'entrada (4 mA a 20 mA) de 280 ?. Connexió dels sensors per a mesura de corrent com a transductor a 2 fils. Dimensions: Amplada de 15 mm, alçada de 73 mm i profunditat de 58 mm. 2x mòduls de 16 entrades digitals a 24 V DC (6ES7131-6BH01-0BA0) SIMATIC ET 200 SP per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500, o equivalent. Tensió d'alimentació de 24 V DC i consum (màxim) de 90 mA. Espai de direccions per mòdul: entrades 2 byte; + 2 bytes para QI (Quality Information). 16 entrades digitals, amb tensió d'entrada (nominal) de 24 V DC (per a senyal ´´0´´-30 a + 5V i per a senyal ´´1´´ +11 a +30 V). Intensitat d'entrada per a senyal ´´1´´ (típ.) 2,5 mA. Sensor compatible de 2 fils, d'intensitat permesa en repòs (màxim) de 1,5 mA. Sink input. Dimensions: Amplada de 15 mm, alçada de 73 mm i profunditat de 58 mm. 2x mòdul de 8 sortides digitals a 24 V DC (6ES7132-6BF01-0BA0) SIMATIC ET 200 SP per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500, o equivalent. Tensió d'alimentació de 24 V DC i consum (màxim) de 35 mA, sense càrrega. Tensió nominal de sortida de 24 V DC. Espai de direccions per mòdul, màxim: 1 byte. 8 sortides digitals tipus font (sourcing) (PNP, sortida tipus P). Poder de tall de les sortides (amb càrrega resistiva, màxim 0,5 A i amb càrrega tipus llum, màxim 5 W). Rang de la resistència de càrrega de 48 ? a12 k?. Tensió de sortida per a senyal ´´1´´, mínim L+ (-0,8 V). Intensitat nominal de sortida per a senyal ´´1´´ de 0,5 A i intensitat residual per a senyal ´´0´´ 0,1 mA. Intensitat màxima per canal de 0,5 A i intensitat màxima per mòdul de 4 A. Dimensions: Amplada de 15 mm, alçada de 73 mm i profunditat de 58 mm. 3x borners BU15-P16+A0+2D de ressort d'inserció ràpida, sense bornes auxiliars (6ES7193-6BP00-0DA0) SIMATIC ET 200 SP per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500, o equivalent. Tensió d'alimentació de 24 V DC nominals. Automàtic magnetotèrmic 24 V DC/10A amb corba de dispar B o C. Intensitat suportable per a barra P1 i P2 10 A (màxim) i per a bornes de procés 2 A (màxim). Número d'slots 1 (Tipus A0). Aïllament galvànic entre els grups de potencial. Borner de ressort d'inserció ràpida. Secció del conductor de 0,14 a 2,5 mm2. Número de bornes de procés al mòdul de perifèria: 16. 2 bornes amb connexió a barra P1 y P2. Dimensions: Amplada de 15 mm, alçada de 117 mm i profunditat de 35 mm. 3x borners BU15-P16+A0+2D de ressort d'inserció ràpida, sense bornes auxiliars (6ES7193-6BP00-0BA0) SIMATIC ET 200 SP per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500, o equivalent. Tensió d'alimentació de 24 V DC nominals. Automàtic magnetotèrmic 24 V DC/10A amb corba de dispar B o C. Intensitat suportable per a barra P1 i P2 10 A (màxim) i per a bornes de procés 2 A (màxim). Número d'slots 1 (Tipus A0). Borner de ressort d'inserció ràpida. Secció del conductor de 0,14 a 2,5 mm2. Número de bornes de procés al mòdul de perifèria: 16 per slot. 2 bornes amb connexió a barra P1 y P2. Dimensions: Amplada de 15 mm, alçada de 117 mm i profunditat de 35 mm.	
BGZPLC002	u	Pantalla HMI 7´´ Profinet, (6AV2123-2GB03-0AX0) SIMATIC KTP700 Basic, o equivalent. Manipulació amb teclat (numèric i alfanumèric)/tàctil, pantalla TFT panoràmica, retroiluminació LED de 7´´, 65536 colors. Resolució d'imatge horitzontal de 800 píxels i vertical de 480 píxels. Alimentació a 24 V DC i consum nominal de 230 mA (consum de potencia activa típic de 5,5 W). Processador ARM. Memòria Flash i RAM. Memòria usable per a dades d'usuari de 10 Mbyte. Interface Industrial Ethernet. Interface USB (màxim 16 GB). Protocol PROFINET. Suporta protocol per a EtherNet/IP i MODBUS TCP/IP. Configurable a partir de WinCC Basic V13 STEP 7 Basic V13. Inclou software Open Source. Dimensions: Amplada del front de la caixa de 214 mm, alçada del front de la caixa de 158 mm i profunditat de muntatge de 39 mm. Marcat CE, cULus i homologació KC.	515,00000 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BGZPLC003	u	Font d'alimentació (6EP3334-7SB00-3AX0) SITUP PSU6200, o equivalent, amb entrada de 120-230 V AC (120-240 V DC) i sortida de 24 V DC/ 10A. Potència nominal de 240 W. 1 sortida. Muntatge en carril DIN. Certificacions CSA certified i UL approved. Dimensions: Amplada de la caixa de 45 mm, alçada de la caixa de 135 mm i profunditat de la caixa de 125 mm.	125,00000 €
BGZPLC004	u	Switch Ethernet Industrial (6GK5008-0BA10-1AB2) SCALANCE XB008, o equivalent. Taxa de transferència de 10 Mbit/s, 100 Mbit/s. Número de connexions elèctriques per a components de xarxa o equips terminals de 8 RJ45. Alimentació a 24 V DC i consum de corrent de 0,12 A. Grau de protecció IP20. Conformitat Profinet tipus A. Dimensions: Amplada de 45 mm, alçada de 100 mm i profunditat de 87 mm. Muntatge sobre perfil DIN de 35 mm. Marcat CE.	100,10000 €
BGZPLC005	u	Router 3G/GPRS (6GK5874-3AA00-2AA2) SCALANCE M874-3, o equivalent, per a comunicació IP inalàmbrica d'equips d'automatització basats en Ethernet a través d'una xarxa de telefonia mòbil 3G HSPA+, VPN, Firewall, NAT; switch de 2 ports; 1 entrada digital, 1 sortida digital. Alimentació a 24 V DC i corrent consumida amb valor nominal de tensió de 330 mA. Dimensions: Amplada de 127 mm, alçada de 147 mm i profunditat de 35 mm. Muntatge sobre perfil DIN de 35 mm.	610,00000 €
BGZPLC006	u	Antena (6NH9860-1AA00) ANT 794-4MR, o equivalent, per a xarxes LTE (4G) i UMTS (3G) i GSM (2G). Freqüències d'ús de 800 MHz, 850 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 1900 MHz, 2600 MHz. Antena de varilla. Omnidireccional. Resistent a la intempèrie. Cables de connexió de 5M unit fixament a l'antena. Connector SMA. Dimensions: Amplada de 25 mm, alçada de 193 mm i profunditat de 25 mm.	60,00000 €
BGZPLC007	u	Cable Ethernet estàndard de 4 fils (2x2) FC TP, GP 2x2 (PROFINET tipus A), cable instal·lació de parell trenat per a connexió a IE FC RJ45 2x2, per a ús universal, 4 fils, apantallat CAT 5E.	1,40000 €
BGZPLC008	u	Industrial Ethernet FastConnect RJ45 Plug 180 2x2, Connector RJ45 (10/100 Mbits/s) amb caixa de metall robusta i sistema de connexió FC, per a IE FC Cable 2x2; Sortida de cable a 180°.	13,00000 €
BGZPLC009	u	Bolet d'emergència a peu de cada actuador de camp.	50,00000 €
BGZPLC011	u	Mòdul de relè de interfase RNC de RS PRO, o equivalent, amb tensió de la Bobina 24 V DC, capacitat de tall 4000 VA, 480 W, configuració dels contactes SPDT, montatge en carril DIN, longitud de 96 mm, profunditat de 6,2 mm, alçada de 103 mm, corrent d'entrada de 8 A, rang de la tensió d'entrada 300 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 °C a +85 °C. Certificació cRUus, CE, CQC, RoHS compliant.	15,00000 €
BGZPLC012	u	Armari compacte metàl·lic, d'alçada nominal 800 mm, amplada nominal 600 mm i fondària 250 mm. Muntatje mural. Composat per el cos, 1 placa pasacables, 1 porta cega i 1 pany. Costats conformats a partir d'una única secció doblegada, soldadura posterior amb perfil doble formant un área sellada i protegida. L'apertura de la porta és reversible (120´´). Tancament de doble barra de 3 mm. Placa pasacables estàndard.Material del cos d'acer. Acabat de la superfície Epoxy-polyester powder. Color gris (RAL 7035). Norma IEC 62208. Certificacions de producte CUL i UL. Pes del producte 20 kg. Grau IP66 conferme a IEC 60529. Grau IK10 conforme a IEC 62262.	160,00000 €
BGZPLC013	u	Armari compacte metàl·lic, d'alçada nominal 400 mm, amplada nominal 600 mm i fondària 250 mm. Muntatje mural. Composat per el cos, 1 placa pasacables, 1 porta cega i 1 pany. Costats conformats a partir d'una única secció doblegada, soldadura posterior amb perfil doble formant un área sellada i protegida. L'apertura de la porta és reversible (120´´). Tancament de doble barra de 3 mm. Placa pasacables estàndard. Material del cos d'acer. Acabat de la superfície Epoxy-polyester. Color gris (RAL 7035). Norma IEC 62208. Certificacions de producte CUL i UL. Pes del producte 10,816 kg. Grau IP66 conforme a IEC 60529. Grau IK10 conforme a IEC 62262.	103,00000 €
BGZPLC014	u	Placa muntatge cega de 800x600 mm, NSYMM86 d'Schneider Electric, o equivalent, en xapa d'acer galvanitzat. Ubicació de muntatge en suport desplaçable o fixació directa en perns. Mode de fixació acargolat en perns - tipus de cargol M8 o mitjançant elements de fixació.	43,00000 €
BGZPLC015	u	Placa muntatge cega de 600x400 mm, NSYMM64 d'Schneider Electric, o equivalent, en xapa d'acer galvanitzat. Ubicació de muntatge en suport desplaçable o fixació directa en perns. Mode de fixació acargolat en perns - tipus de cargol M8 o mitjançant elements de fixació.	24,00000 €
BGZPLC016	u	Panell de control estàndard de HUBER, o equivalent, d'acord amb les normes UVV i VDE equipat amb tots els elements requerits per al funcionament automàtic de l'equip. Esquemes elèctrics com a part del manual d'instruccions (una còpia addicional en el quadre elèctric). Envoltant Rittal o similar, grau de protecció IP 54, material en xapa d'acer pintat RAL 7035. Inclou PLC i HMI. El quadre elèctric està dissenyat d'acord amb les condicions ambientals descrites a la IEC 60204-1: Temperatura de l'aire: + 5 ° C a + 30 ° C, Humitat: 50% @ 40 ° C sense condensació, Sense contacte amb gasos corrosius o agressius, atmosfera explosiva, radiació, pols, sals etc. NOTA. L'alimentació de el quadre elèctric ha de ser a 400 V CA 50 Hz 3F + N + PE. Per a aplicacions amb diversos equips el quadre es subministrarà amb 1xPLC amb les ampliacions necessàries. Règim de terres considerat TT. - Fabricant: Rittal o equivalent.	5.061,00000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		- Tensió nominal: 400 V +/- 5% amb Motor, +/- 10% sense motor Ex. - Freqüència nominal: 50 Hz. - Règim de terres: TT. - Neutre: Aplicable. - Grau de protecció IP 54. - PLC: Siemens S7-1200 - HMI: Siemens Touch KTP4004,3´´. - Material: Xapa d'àcer pintada, RAL 7035. - Dimensions: min. 760 x 600 x 210 mm.		
BGZPLC017	u	Panell de control estàndard de HUBER, o equivalent, d'acord amb les normes UVV i VDE equipat amb tots els elements requerits per al funcionament automàtic de l'equip. Esquemes elèctrics com a part del manual d'instruccions (una còpia addicional en el quadre elèctric). Envoltant Rittal o similar, grau de protecció IP 54, material en xapa d'acer pintat RAL 7035. Inclou PLC i HMI. El quadre elèctric està dissenyat d'acord amb les condicions ambientals descrites a la IEC 60204-1: Temperatura de l'aire: + 5 ° C a + 30 ° C, Humitat: 50% @ 40 ° C sense condensació, Sense contacte amb gasos corrosius o agressius, atmosfera explosiva, radiació, pols, sals etc. NOTA. L'alimentació de el quadre elèctric ha de ser a 400 V CA 50 Hz 3F + N + PE. Per a aplicacions amb diversos equips el quadre es subministrarà amb 1xPLC amb les ampliacions necessàries. Règim de terres considerat TT. - Fabricant: Rittal o equivalent. - Tensió nominal: 400 V +/- 5% amb Motor, +/- 10% sense motor Ex. - Freqüència nominal: 50 Hz. - Règim de terres: TT. - Neutre: Aplicable. - Grau de protecció IP 65. - PLC: Siemens S7-1200 - HMI: Siemens Touch KTP4004,3´´. - Material: Xapa d'àcer pintada, RAL 7035. - Dimensions: min. 760 x 600 x 210 mm.	4.874,00000	€
BH61Z002	u	Llum d'emergència combinada i no estanca tipus Nova NS5-TCA de Daisalux o equivalent, amb grau de protecció IP44 IK04, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 200 a 240 lúmens, 2 h d'autonomia , acumuladors de ni-cd.	87,70000	€
BHBLN020	u	Suministrament de llum estanc amb làmpades LED, cos i difusor de policarbonat, grau de protecció IP65, temperatura de color de 4000 K, flux lluminòs de 3600 lm, potència absorvida 36 W, eficàcia lluminosa de 100 lw/W, amb òptiques LED de feix ample, de 1200 mm de llargària, col·locat superficialment o suspesa.	243,00000	€
BHBLN030	u	Suministrament de llum estanc amb làmpades LED, cos i difusor de policarbonat, grau de protecció IP65, temperatura de color de 4000 K, flux lluminòs de 5500 lm, potència absorvida 56 W, eficàcia lluminosa de 100 lw/W, amb òptiques LED de feix ample, de 1500 mm de llargària, col·locat superficialment o suspesa.	343,00000	€
BHM1U010	u	Columna metàl·lica troncocònica totalment galvanitzada de 4 m d'alçaria, planxa de 3 mm, amb base platina, per anar muntada amb perns d'ancoratge sobre dau de formigó	180,25000	€
BHMZU010	u	Conjunt de quatre perns per a cimentació	18,85000	€
BHN1N013	u	Llum LED per il·luminar l'accés a la EBAR. Amb lluminaria LED, distribució asimètrica amb cos alumini fos, amb grau de protecció IP-66 i IK08, un dispositiu d'alimentació i control regulable de 39.5 W de potència total, flux lluminós 5400 lumen, temperatura de color 4000 K, vida útil >= 80000 h, aïllament elèctric classe II, amb accessori per fixar acoblat al bacul	380,00000	€
BHQLN010	u	Projector per enllumenat exterior amb tecnologia LED, 27.5 W, 3500 lm, IP66, amb equip de 220-240V c.a. 50/60Hz integrat, incloent suport , col·locat en façana.	195,00000	€
BHT1B010	u	Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, per a fixar a pressió	84,08000	€
BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	42,34000	€
BM313511	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	79,01000	€
BM31A711	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 9 Kg, d'eficàcia 34A-183B/C, amb pressió adossada, acabat exteriorment amb pintura epoxi de color vermell	94,76000	€
BM3A1000	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment	35,32000	€

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BM910020	u	sistema de protecció contra el llamp Ingesco o equivalent normalitzat , seguint el criteri establert en el nou Codi Tècnic d'Edificació, format per: 1 - Un sistema de captació; Estarà format per un capçal del sistema INGESCO-PDC (Parallamps Normalitzat), Model 3.1 de 75 m de radi (Nivell IV) de la zona de protecció acoblat a un pal de tub de ferro galvanitzat de 6 m de longitud, fixat a l'estructura de l'edifici de la EBAR. 2 - xarxa conductora construcció d'un baixant de connexió a terra mitjançant la utilització de cable de coure de 50mm² de secció, fix a l'estructura de l'edifici mitjançant abraçadores, amb tancament a pressió. Així com la col·locació d'un sistema de control de raigs compost per un comptador CDR-11. 3 - sistema de posada a terra. disposarà d'arqueta de registre i drenatge, elèctrodes (verticals o horitzontals) i pont de comprovació. Que s'unirà al sistema de posada a terres de l'estructura de l'edifici. Les principals característiques i elements que integren el sistema de protecció contra el llamp previst son: - 1 terminal del sistema INGESCO PDC (Parallamps Normalitzat) Model 3.1 (UNE 21.186, IEC 62.561). - 1 Peça adaptació 1 1/2´´ Ø20mm conductor rodó - 1 Pal 6 m Ø1' 1/2´´ amb unió interior AC.GALV - 1 Ancoratge placa de 15 cm Ø1' 1/2´´ (2 peces) - 12m de cable trenat de coure 50 mm (IEC 62.561) - 4 Abraçadora M-8 per a cable de 50 mm2 (IEC 62.561) - 1 Tub de protecció inferior amb fixacions. - 1 Sistema de posada a terra tipus INGESCO format per: Elèctrodes (màxim 9), arqueta de registre amb pont de comprovació i maniguets.	2.259,11000	€
BM910030	u	Col·locació d'un sistema de control de llamp formata per: - 1 Comptador de llamps CDR-11	305,02000	€
BM910040	u	Servei d'inspecció de sistema de protecció d'estructures, edificacions i zones obertes contra el llamp i elaboració de l'informe / certificat. realitzat per inspectors pertanyents a QUIBAC SL, Entitat d'Inspecció degudament formats i qualificats pel departament per a l'execució d'inspeccions seguint els criteris establerts per UNE-EN ISO / IEC 17.020 i CGA-ENAC-EI pel que fa a personal i procediments d'inspecció	313,00000	€
BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,34000	€
BN11N050	u	Vàlvula de comporta de tancament elàstic amb brides, marca BELGICAST o equivalent, model BV-05-47 DN 50 PN 10/16 dimensionada i taladrada segons EN 1092-2, longitut de montatje serie 14 segons EN 558, cos, tapa i tancament de fundició nodular EN-GJS-500-7 (GGG-50) s/ EN 1563, revestiment del tancament en EPDM segons norma EN 681-1 amb certificació de potabilitat per organisme internacional, eix d' acer inoxidable X20 Cr13 rosques extruides conformades per laminació en fred, rosca de tancament en aleació de coure forjat segons EN 12165, Cargolería DIN-912 d'acer 8.8 amb recubriment anticorrosiu, embutida, protegida mitjançant segellat. Recubriment anticorrosiu interior i exteriorment amb pols d' epoxy aplicat electrostàticament (RAL 5015 AZUL) amb certificació de potabilitat d'organisme internacional. Certificació de la norma EN 1074 per organisme acreditat.	98,28000	€
BN11N065	u	Vàlvula de comporta de tancament elàstic amb brides, marca belgicast o equivalent, model BV-05-47 DN 65 PN 10/16 dimensionada i taladrada segons EN 1092-2, longitut de montatje serie 14 segons EN 558, cos, tapa i tancament de fundició nodular EN-GJS-500-7 (GGG-50) s/ EN 1563, revestiment del tancament en EPDM segons norma EN 681-1 amb certificació de potabilitat per organisme internacional, eix d' acer inoxidable X20 Cr13 rosques extruides conformades per laminació en fred, rosca de tancament en aleació de coure forjat segons EN 12165, Cargolería DIN-912 d'acer 8.8 amb recubriment anticorrosiu, embutida, protegida mitjançant segellat. Recubriment anticorrosiu interior i exteriorment amb pols d' epoxy aplicat electrostàticament (RAL 5015 AZUL) amb certificació de potabilitat d'organisme internacional. Certificació de la norma EN 1074 per organisme acreditat.	113,48000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BN11N100	u	Vàlvula de comporta de tancament elàstic amb brides, marca belgicast o equivalent, model BV-05-47 DN 80 PN 10/16 dimensionada i taladrada segons EN 1092-2, longitut de montatje serie 14 segons EN 558, cos, tapa i tancament de fundició nodular EN-GJS-500-7 (GGG-50) s/ EN 1563, revestiment del tancament en EPDM segons norma EN 681-1 amb certificació de potabilitat per organisme internacional, eix d' acer inoxidable X20 Cr13 rosques extruides conformades per laminació en fred, rosca de tancament en aleació de coure forjat segons EN 12165, Cargolería DIN-912 d'acer 8.8 amb recubriment anticorrosiu, embutida, protegida mitjançant segellat. Recubriment anticorrosiu interior i exteriorment amb pols d' epoxy aplicat electrostàticament (RAL 5015 AZUL) amb certificació de potabilitat d'organisme internacional. Certificació de la norma EN 1074 per organisme acreditat.	155,66000	€
BN11N150	u	Vàlvula de comporta de tancament elàstic amb brides, marca belgicast o equivalent, model BV-05-47 DN 150 PN 10/16 dimensionada i taladrada segons EN 1092-2, longitut de montatje serie 14 segons EN 558, cos, tapa i tancament de fundició nodular EN-GJS-500-7 (GGG-50) s/ EN 1563, revestiment del tancament en EPDM segons norma EN 681-1 amb certificació de potabilitat per organisme internacional, eix d' acer inoxidable X20 Cr13 rosques extruides conformades per laminació en fred, rosca de tancament en aleació de coure forjat segons EN 12165, Cargolería DIN-912 d'acer 8.8 amb recubriment anticorrosiu, embutida, protegida mitjançant segellat. Recubriment anticorrosiu interior i exteriorment amb pols d' epoxy aplicat electrostàticament (RAL 5015 AZUL) amb certificació de potabilitat d'organisme internacional. Certificació de la norma EN 1074 per organisme acreditat.	267,61000	€
BN13N050	u	Vàvula de regulació de sortida d'aire, marca IRUA o equivalent, model 9330 DN 50, cos en acer inoxidable A316, mecanismes interns amb acer inoxidable A304, bronze i llautó, tancament amb anell de seient d'elastòmer NBR/EPDM. Totalment provat i muntat.	111,96000	€
BN13N065	u	Vàvula de retenció de bola extrems amb brides, marca Belgicast o equivalent, model BV-05-38 DN 65 PN 10, cos i tapa de fundició nodular GGG-40, bola d'alumini recobert de nitril, junta cos-tapa nitril.	111,96000	€
BN14N050	u	Carret telescòpic de desmuntatge, marca Belgicast o equivalent, model BC-06-11 DN 50 PN 10 brides fabricades en acer carboni amb proteccio epoxy líquid, virola en acer inoxidable AISI 304, cargoleria intermendia en qualitat 5.6 zincada i junta tòrica d' estanqueïtat en EPDM.	144,76000	€
BN14N065	u	Carret telescòpic de desmuntatge, marca Belgicast o equivalent, model BC-06-11 DN 65 PN 10 brides fabricades en acer carboni amb proteccio epoxy líquid, virola en acer inoxidable AISI 304, cargoleria intermendia en qualitat 5.6 zincada i junta tòrica d' estanqueïtat en EPDM.	171,18000	€
BN14N100	u	Carret telescòpic de desmuntatge, marca Belgicast o equivalent, model BC-06-11 DN 100 PN 10 brides fabricades en acer carboni amb proteccio epoxy líquid, virola en acer inoxidable AISI 304, cargoleria intermendia en qualitat 5.6 zincada i junta tòrica d' estanqueïtat en EPDM.	198,16000	€
BN14N150	u	Carret telescòpic de desmuntatge, marca Belgicast o equivalent, model BC-06-11 DN 150 PN 10 brides fabricades en acer carboni amb proteccio epoxy líquid, virola en acer inoxidable AISI 304, cargoleria intermendia en qualitat 5.6 zincada i junta tòrica d' estanqueïtat en EPDM.	222,74000	€
BN21N100	u	Carret passamurs en acer inoxidable AISI 316 de DN 100 mm amb brida boja en un extrem, llis, PN 10/16 per a gruix de mur de fins a 499 mm.	257,28000	€
BN21N150	u	Carret passamurs en acer inoxidable AISI 316 de DN 150 mm amb brida boja en un extrem, llis, PN 10/16 per a gruix de mur de fins a 499 mm.	346,20000	€
BP434660	m	Cable para transmisión de datos con conductores de cobre, de 4 pares, categoría 6 U/FTP, aislamiento de poliolefina y cubierta de poliolefina, de baja emisión de humos y opacidad reducida, no propagador de la llama según UNE-EN 60332-1-2	1,08000	€
BQN1N001	m	Escala metàl·lica recta, de 0,7 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de esglaons d'entramat d'acer galvanitzat de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, amb acabat galvanitzat	363,59000	€
BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	101,04000	€
BR345001	m3	Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte húmic total (sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	27,66000	€

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	6,67000	€
BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,80000	€
BR432005	u	Subministrament de cupressàcia de 125-150 cm d'alçada en C mínim 10 L	11,36000	€
BR824002	u	Protector per a escocell de 50x50 cm i 1 cm de gruix, de baixa capacitat d'absorció d'aigua, col·locat amb un mínim de 2 grapes o piquetes.	1,33000	€
BR920201	m	Fusta plana de pi tractada per l'intemperie amb sals de coure hidrosolubles de 2,7x0,2x0,01m	1,80000	€
BZMATERI	ut	Material d'equip electromecànic	1,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D060P021	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000				77,49000 €
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,100	/R x	21,89000 =	24,07900	
				Subtotal:		24,07900	24,07900
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	1,71000 =	1,02600	
				Subtotal:		1,02600	1,02600
Materials							
B0111000	m3	Aigua	0,180	x	1,56000 =	0,28080	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	103,30000 =	20,66000	
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	14,33000 =	9,31450	
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	14,12000 =	21,88600	
				Subtotal:		52,14130	52,14130
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,24079
				COST DIRECTE			77,48709
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			77,48709
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				80,07000 €
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,100	/R x	21,89000 =	24,07900	
				Subtotal:		24,07900	24,07900
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	1,71000 =	1,02600	
				Subtotal:		1,02600	1,02600
Materials							
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	14,33000 =	9,31450	
B0111000	m3	Aigua	0,180	x	1,56000 =	0,28080	
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	14,12000 =	21,88600	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,225	x	103,30000 =	23,24250	
				Subtotal:		54,72380	54,72380

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,24079
				COST DIRECTE			80,06959
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			80,06959
D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000				77,22000 €
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,89000 =	21,89000	
				Subtotal:		21,89000	21,89000
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,71000 =	1,19700	
				Subtotal:		1,19700	1,19700
Materials							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,56000 =	0,31200	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	103,30000 =	25,82500	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	17,04000 =	27,77520	
				Subtotal:		53,91220	53,91220
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,21890
				COST DIRECTE			77,21810
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			77,21810
D0701821	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				88,77000 €
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,89000 =	21,89000	
				Subtotal:		21,89000	21,89000
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,71000 =	1,19700	
				Subtotal:		1,19700	1,19700
Materials							
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	103,30000 =	39,25400	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	17,04000 =	25,90080	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,56000 =	0,31200	
				Subtotal:		65,46680	65,46680

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,21890
			COST DIRECTE			88,77270
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			88,77270

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			151,50000 €
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x 21,89000 =	22,98450	
				Subtotal:	22,98450	22,98450
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x 1,71000 =	1,23975	
				Subtotal:	1,23975	1,23975
Materials						
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x 0,20000 =	80,00000	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,56000 =	0,31200	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x 17,04000 =	26,07120	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x 103,30000 =	20,66000	
				Subtotal:	127,04320	127,04320
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,22985
			COST DIRECTE			151,49730
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			151,49730

D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000			125,54000 €
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x 21,89000 =	22,98450	
				Subtotal:	22,98450	22,98450
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x 1,71000 =	1,23975	
				Subtotal:	1,23975	1,23975
Materials						
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,56000 =	0,31200	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x 103,30000 =	39,25400	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x 17,04000 =	23,51520	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x 0,20000 =	38,00000	
				Subtotal:	101,08120	101,08120

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,22985
			COST DIRECTE			125,53530
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			125,53530

D0718821	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000			86,96000 €
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 21,89000 =	21,89000	
				Subtotal:	21,89000	21,89000
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 1,71000 =	1,19700	
				Subtotal:	1,19700	1,19700
Materials						
B081C010	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	0,760	x 1,23000 =	0,93480	
B0511401	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x 96,06000 =	36,50280	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,56000 =	0,31200	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x 17,04000 =	25,90080	
				Subtotal:	63,65040	63,65040
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,21890
			COST DIRECTE			86,95630
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			86,95630

D07AA000	m3	Formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3	Rend.: 1,000			50,46000 €
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0140000	h	Manobre	0,500	/R x 19,22000 =	9,61000	
				Subtotal:	9,61000	9,61000
Materials						
B0111000	m3	Aigua	0,330	x 1,56000 =	0,51480	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,330	x 103,30000 =	34,08900	
B7C100N0	kg	Escumant per a formigó cel·lular	5,000	x 1,23000 =	6,15000	
				Subtotal:	40,75380	40,75380
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,09610
			COST DIRECTE			50,45990
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			50,45990

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000			0,81000	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	18,82000	=	0,09410	
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	16,59000	=	0,08295	
				Subtotal:			0,17705	0,17705
Materials								
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,10000	=	0,01122	
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,59000	=	0,61950	
				Subtotal:			0,63072	0,63072
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,00177
		COST DIRECTE						0,80954
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						0,80954

D9H1U520	t	Mescla bituminosa en calent AC22 surf B50/70 D, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	Rend.: 70,000		32,15000	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	24,01000	=	0,34300	
A0150000	h	Manobre especialista	4,000	/R x	21,89000	=	1,25086	
A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	22,67000	=	0,64771	
				Subtotal:			2,24157	2,24157
Maquinària								
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	1,000	/R x	66,85000	=	0,95500	
C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	1,000	/R x	64,49000	=	0,92129	
C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	4,000	/R x	75,73000	=	4,32743	
C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	1,000	/R x	58,29000	=	0,83271	
				Subtotal:			7,03643	7,03643
Materials								
B9H1U520	t	Mescla bituminosa en calent AC22 D per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	1,000	x	22,87000	=	22,87000	
				Subtotal:			22,87000	22,87000
		COST DIRECTE						32,14800
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						32,14800

DR62003	u	Plantació manual d'arbres o arbusts amb clot de plantació 0,5x0,5x0,5 m, incloses l'excavació del clot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base, tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta	Rend.: 1,000		10,34000	€

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		execució segons PPT fins la recepció de l'obra.	

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,120	/R x	31,91000	=	3,82920	
A0160000	h	Peó	0,256	/R x	21,65000	=	5,54240	
A0112000	h	Cap de colla	0,001	/R x	24,01000	=	0,02401	
				Subtotal:			9,39561	9,39561
Maquinària								
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,011	/R x	38,35000	=	0,42185	
C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,010	/R x	45,37000	=	0,45370	
				Subtotal:			0,87555	0,87555
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,045	x	1,56000	=	0,07020	
				Subtotal:			0,07020	0,07020
		COST DIRECTE						10,34136
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						10,34136

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-1	E3CDC100	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a lloses de fonaments	Rend.: 1,000				24,44 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,500	/R x	19,60000 =	9,80000	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,450	/R x	22,67000 =	10,20150	
					Subtotal:		20,00150	20,00150
Materials								
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,030	x	2,26000 =	0,06780	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	221,43000 =	0,42072	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	7,2996	x	0,31000 =	2,26288	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1501	x	1,48000 =	0,22215	
					Subtotal:		2,97355	2,97355
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,30002
				COST DIRECTE				23,27507
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,16375
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				24,43883
P-2	E3CDN203	m2	Encofrat amb tauler de fusta de pi, per a lloses de fonaments de base curvilínia	Rend.: 1,000				40,58 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,871	/R x	19,60000 =	17,07160	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,792	/R x	22,67000 =	17,95464	
					Subtotal:		35,02624	35,02624
Materials								
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	1,40000 =	1,54000	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	9,69000 =	0,09787	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,001	x	221,43000 =	0,22143	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,496	x	0,31000 =	0,46376	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1501	x	1,48000 =	0,22215	
	B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,200	x	1,00000 =	0,20000	
					Subtotal:		2,74521	2,74521
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,87566
				COST DIRECTE				38,64711
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,93236
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				40,57946
P-3	E4476211	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, galvanitzat, col·locat a l'obra	Rend.: 1,000				2,02 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,015	/R x	18,82000 =	0,28230	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0140000	h	Manobre	0,015	/R x	19,22000 =	0,28830	
					Subtotal:		0,57060	0,57060
Materials								
	B44Z6012	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i galvanitzat	1,000	x	1,34000 =	1,34000	
					Subtotal:		1,34000	1,34000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,01427
				COST DIRECTE				1,92487
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,09624
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,02111
P-4	E4B23000	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000				1,28 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	18,82000 =	0,18820	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,012	/R x	16,59000 =	0,19908	
					Subtotal:		0,38728	0,38728
Materials								
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012	x	1,10000 =	0,01320	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	0,80954 =	0,80954	
					Subtotal:		0,82274	0,82274
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00581
				COST DIRECTE				1,21583
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,06079
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,27662
P-5	E4D2DA26	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist	Rend.: 1,000				35,67 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,660	/R x	22,67000 =	14,96220	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,726	/R x	19,60000 =	14,22960	
					Subtotal:		29,19180	29,19180
Materials								
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	9,69000 =	0,09787	
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	21,43000 =	0,21644	
	B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	1,050	x	2,33000 =	2,44650	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,090	x	0,31000 =	0,64790	
	B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,200	x	1,00000 =	0,20000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1501	x	1,48000 =	0,22215	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,001	x	221,43000 =	0,22143	
						Subtotal:	4,05229	4,05229
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,72980
					COST DIRECTE			33,97389
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,69869
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			35,67258

P-6 E4LEY7Q4 m2 Semibigueta i revoltó per a sostre de 25+5 cm, fins a 5 m d'alçària, com a màxim, amb revoltó de ceràmica i semibiguetes de formigó armat de 23 a 24 cm d'alçària, intereixos 0,7 m, llum >5 m, de moment flector últim 22,3 a 32,5 kNm per m d'amplària de sostre — Rend.: 1,000 — 30,08 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,121	/R x	22,67000 =		2,74307	
	A0140000	h	Manobre	0,363	/R x	19,22000 =		6,97686	
						Subtotal:		9,71993	9,71993
Materials									
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,0074	x	21,43000 =		0,15858	
	B4LD0702	m	Semibigueta de formigó armat de 23 a 24 cm d'alçària, amb armadura de capacitat mecànica compresa entre 40 i 80 kN	1,5015	x	5,71000 =		8,57357	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,672	x	0,31000 =		0,51832	
	B4LZ170R	m	Revoltó industrialitzat de ceràmica per a un intereix de 70 cm i alçària de 25 cm	1,491	x	6,33000 =		9,43803	
						Subtotal:		18,68850	18,68850
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,24300
					COST DIRECTE				28,65143
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			1,43257
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				30,08400

P-7 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 — 4,46 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,030	/R x	18,82000 =		0,56460	
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	19,22000 =		1,92200	
						Subtotal:		2,48660	2,48660
Materials									
	B0351000	t	Palet de riera de diàmetre 16 a 32 mm	0,090	x	19,13000 =		1,72170	
						Subtotal:		1,72170	1,72170

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03730
					COST DIRECTE			4,24560
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,21228
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,45788

P-8 E5Z15N2B m2 Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat — Rend.: 1,000 — 9,89 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,112	/R x	18,82000 =		2,10784	
	A0140000	h	Manobre	0,112	/R x	19,22000 =		2,15264	
						Subtotal:		4,26048	4,26048
Materials									
	D07AA000	m3	Formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3	0,101	x	50,45990 =		5,09645	
						Subtotal:		5,09645	5,09645
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,06391
					COST DIRECTE				9,42084
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,47104
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,89188

P-9 E5Z26D31 m2 Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix, amb acabat remolinat — Rend.: 1,000 — 10,07 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,220	/R x	19,22000 =		4,22840	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x	18,82000 =		2,82300	
						Subtotal:		7,05140	7,05140
Materials									
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	77,21810 =		2,43237	
						Subtotal:		2,43237	2,43237
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,10577
					COST DIRECTE				9,58954
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,47948
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				10,06902

P-10 E5ZD15AE m Minvell encastat al parament, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, preformada i de 30 cm de desenvolupament, col·locada amb morter de ciment 1:4 — Rend.: 1,000 — 17,43 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	18,82000 =		1,88200	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	18,82000	=	4,70500	
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	19,22000	=	0,96100	
					Subtotal:			7,54800	7,54800
Materials									
	B5ZD15A4	m	Peça per a minvell de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs	1,020	x	8,16000	=	8,32320	
	B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,1995	x	0,73000	=	0,14564	
	D0701821	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	0,0053	x	88,77270	=	0,47050	
					Subtotal:			8,93934	8,93934
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,11322
				COST DIRECTE					16,60056
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,83003
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					17,43059

P-11 E5ZH4EH7 u Bonera de goma termoplàstica de diàmetre 90 mm amb tapa antigrava metàl·lica, adherida sobre làmina bituminosa en calent — Rend.: 1,000 — 35,83 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,600	/R x	18,82000	=	11,29200	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	16,59000	=	4,97700	
					Subtotal:			16,26900	16,26900
Materials									
	BD514EH1	u	Bonera de goma termoplàstica, de 90 mm de diàmetre, amb tapa antigrava metàl·lica	1,000	x	17,61000	=	17,61000	
					Subtotal:			17,61000	17,61000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,24404
				COST DIRECTE					34,12304
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,70615
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					35,82919

P-12 E612653V m2 Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, maó massís d'elaboració mecànica, HD, de 290x140x50 mm, d'una cara vista, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 — Rend.: 1,000 — 54,18 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,900	/R x	18,82000	=	16,93800	
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	19,22000	=	8,64900	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,230	/R x	21,89000	=	5,03470	
					Subtotal:			30,62170	30,62170
Maquinària									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C1704100	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,230	/R x	1,53000	=	0,35190	
					Subtotal:			0,35190	0,35190
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,0137	x	1,56000	=	0,02137	
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0575	x	30,93000	=	1,77848	
	B0F15252	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	60,200	x	0,30000	=	18,06000	
					Subtotal:			19,85985	19,85985
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,76554
				COST DIRECTE					51,59899
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		2,57995
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					54,17894

P-13 E614C7BL m2 Envà recolzat divisori de 7 cm de gruix, supermaó acústic de 500x510x70 mm, LD, categoria II, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4 — Rend.: 1,000 — 12,91 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,140	/R x	19,22000	=	2,69080	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,280	/R x	18,82000	=	5,26960	
					Subtotal:			7,96040	7,96040
Materials									
	B0F8597A	u	Supermaó de 500x510x70 mm, p/revestir, categoria II, LD, segons la norma UNE-EN 771-1, acústic	3,7944	x	0,94000	=	3,56674	
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0045	x	125,53530	=	0,56491	
					Subtotal:			4,13165	4,13165
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,19901
				COST DIRECTE					12,29106
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,61455
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					12,90561

P-14 E614WQ1L m2 Envà recolzat de tancament de 10 cm de gruix, supermaó de 500x200x100 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4 — Rend.: 1,000 — 15,23 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,360	/R x	18,82000	=	6,77520	
	A0140000	h	Manobre	0,180	/R x	19,22000	=	3,45960	
					Subtotal:			10,23480	10,23480
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0F852A0	u	Supermaó de 500x200x100 mm, p/revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	9,4962	x	0,31000	= 2,94382	
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0085	x	125,53530	= 1,06705	
					Subtotal:		4,01087	4,01087
			DESPESES AUXILIARS			2,50 %		0,25587
			COST DIRECTE					14,50154
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %		0,72508
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					15,22662

P-15 E711AEJ5 m2 Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-9 segons UNE 104402 de 4,8 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (APP)-48-FP amb armadura de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació — Rend.: 1,000 — 15,32 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	16,59000 =	2,48850	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	18,82000 =	5,64600	
					Subtotal:		8,13450	8,13450
Materials								
	B711S0N0	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (APP) 48-FP amb armadura de feltre de polièster de 180 g/m2	1,100	x	5,56000 =	6,11600	
	B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,300	x	0,73000 =	0,21900	
					Subtotal:		6,33500	6,33500
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,12202
			COST DIRECTE					14,59152
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %		0,72958
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					15,32109

P-16 E7B451E0 m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2, col·locat sense adherir — Rend.: 1,000 — 2,05 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	18,82000 =	0,75280	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	16,59000 =	0,33180	
					Subtotal:		1,08460	1,08460
Materials								
	B7B151E0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2	1,100	x	0,77000 =	0,84700	
					Subtotal:		0,84700	0,84700

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,01627
			COST DIRECTE					1,94787
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %		0,09739
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					2,04526

P-17 E7C29434 m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,29 i 1,176 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques — Rend.: 1,000 — 6,69 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	18,82000 =	1,50560	
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	19,22000 =	0,76880	
					Subtotal:		2,27440	2,27440
Materials								
	B7C29430	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,29 i 1,176 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	1,050	x	3,33000 =	3,49650	
	B7CZ1400	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 40 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,19000 =	0,57000	
					Subtotal:		4,06650	4,06650
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,03412
			COST DIRECTE					6,37502
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %		0,31875
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					6,69377

P-18 E7J1S010 m Formació de junt de treball en peces formigonades 'in situ', amb perfil de cautxú expansiu, de 10x20 mm, col·locat a l'interior — Rend.: 1,000 — 17,39 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,250	/R x	22,67000 =	5,66750	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,125	/R x	19,60000 =	2,45000	
					Subtotal:		8,11750	8,11750
Materials								
	B7J1S010	m	Perfil de cautxú expansiu, de 10x20 mm, per a junt de treball intern	1,050	x	7,93000 =	8,32650	
					Subtotal:		8,32650	8,32650
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,12176
			COST DIRECTE					16,56576
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %		0,82829
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					17,39405

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-19	E81122A4	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R	Rend.: 1,000				30,32	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,900	/R x	18,82000 =	16,93800		
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	19,22000 =	9,61000		
					Subtotal:		26,54800		26,54800
Materials									
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0032	x	103,30000 =	0,33056		
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0173	x	77,21810 =	1,33587		
					Subtotal:		1,66643		1,66643
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,66370
					COST DIRECTE				28,87813
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			1,44391
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				30,32204
P-20	E81124A4	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R	Rend.: 1,000				37,07	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,800	/R x	18,82000 =	15,05600		
	A0140000	h	Manobre	0,920	/R x	19,22000 =	17,68240		
					Subtotal:		32,73840		32,73840
Materials									
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0032	x	103,30000 =	0,33056		
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0184	x	77,21810 =	1,42081		
					Subtotal:		1,75137		1,75137
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,81846
					COST DIRECTE				35,30823
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			1,76541
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				37,07364
P-21	E8989240	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat	Rend.: 1,000				3,86	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,110	/R x	18,82000 =	2,07020		
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,011	/R x	16,59000 =	0,18249		
					Subtotal:		2,25269		2,25269
Materials									
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,4998	x	2,79000 =	1,39444		
					Subtotal:		1,39444		1,39444
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,03379
					COST DIRECTE				3,68092
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,18405
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,86497
P-22	E898A240	m2	Pintat de parament horitzontal interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat	Rend.: 1,000				4,63	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,140	/R x	18,82000 =	2,63480		
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,020	/R x	16,59000 =	0,33180		
					Subtotal:		2,96660		2,96660
Materials									
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,4998	x	2,79000 =	1,39444		
					Subtotal:		1,39444		1,39444
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,04450
					COST DIRECTE				4,40554
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,22028
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,62582
P-23	E8J33C7K	m	Coronament de paret de 13 a 17,5 cm de gruix, amb pedra artificial de morter de ciment blanc, rentada amb àcid, amb dos cantells en escaire, col·locada amb morter mixt 1:2:10	Rend.: 1,000				47,40	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,250	/R x	18,82000 =	4,70500		
	A0140000	h	Manobre	0,125	/R x	19,22000 =	2,40250		
					Subtotal:		7,10750		7,10750
Materials									
	B0GAB3C7	m	Peça de pedra artificial de morter de ciment blanc, rentada amb àcid, per a coronament de parets de 13 a 17,5 cm de gruix i amb dos cantells en escaire	1,020	x	36,71000 =	37,44420		
	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	151,49730 =	0,48479		
					Subtotal:		37,92899		37,92899

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,10661
				COST DIRECTE				45,14310
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,25716
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				47,40026

P-24	E8K3EC4K	m	Escopidor de 36 a 38 cm d'amplària, amb pedra artificial de morter de ciment blanc, rentada amb àcid, amb trencaaigües a un cantell, col·locada amb morter mixt 1:2:10	Rend.: 1,000					75,89	€
				Unitats			Preu		Parcial	Import
Ma d'obra										
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R	x	19,22000	=	5,76600	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,600	/R	x	18,82000	=	11,29200	
				Subtotal:					17,05800	17,05800
Materials										
	B0GAB3M4	m	Peça de pedra artificial de morter de ciment blanc, rentada amb àcid, de 38 cm d'amplària i amb trencaaigües a un cantell	1,000		x	54,33000	=	54,33000	
	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	0,0042		x	151,49730	=	0,63629	
				Subtotal:					54,96629	54,96629
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,25587	
				COST DIRECTE					72,28016	
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			3,61401	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					75,89417	

P-25	E8L3LC1K	m	Llinda de 29 cm d'amplària, amb pedra artificial de morter de ciment blanc, rentada amb àcid, col·locada amb morter mixt 1:2:10	Rend.: 1,000					59,44	€
				Unitats			Preu		Parcial	Import
Ma d'obra										
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R	x	18,82000	=	9,41000	
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R	x	19,22000	=	4,80500	
				Subtotal:					14,21500	14,21500
Materials										
	B0GAB3L0	m	Peça de pedra artificial de morter de ciment blanc, rentada amb àcid, de 29 cm d'amplària	1,000		x	41,48000	=	41,48000	
	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	151,49730	=	0,48479	
				Subtotal:					41,96479	41,96479

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				DESPESES AUXILIARS	3,00	%		0,42645
				COST DIRECTE				56,60624
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,83031
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				59,43655

P-26	E9DA1333	m2	Paviment interior, de rajola de gres extruït sense esmaltar antilliscant, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	Rend.: 1,000					33,86	€
				Unitats			Preu		Parcial	Import
Ma d'obra										
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200	/R	x	16,59000	=	3,31800	
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R	x	19,22000	=	0,57660	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R	x	18,82000	=	9,41000	
				Subtotal:					13,30460	13,30460
Materials										
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	7,0035		x	0,26000	=	1,82091	
	B0FGA172	m2	Rajola de gres extruït sense esmaltar antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411)	1,020		x	16,16000	=	16,48320	
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,425		x	0,31000	=	0,44175	
				Subtotal:					18,74586	18,74586
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,19957	
				COST DIRECTE					32,25003	
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			1,61250	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					33,86253	

P-27	E9GZ2000	m2	Ratllat manual de paviments de formigó	Rend.: 1,000					1,98	€
				Unitats			Preu		Parcial	Import
Ma d'obra										
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R	x	18,82000	=	1,88200	
				Subtotal:					1,88200	1,88200
				COST DIRECTE					1,88200	
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,09410	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					1,97610	

P-28	E9GZA564	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm	Rend.: 1,000					6,89	€
				Unitats			Preu		Parcial	Import
Ma d'obra										
	A0150000	h	Manobre especialista	0,220	/R	x	21,89000	=	4,81580	
				Subtotal:					4,81580	4,81580

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,220	/R x	7,62000 =	1,67640	
					Subtotal:		1,67640	1,67640
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,07224
				COST DIRECTE				6,56444
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,32822
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,89266
P-29	E9M1111M	m2	Paviment continu multicapa de resines, amb 1 capa d'imprimació, 1 capa base i 1 capa d'acabat	Rend.: 1,000				25,88 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	19,22000 =	7,68800	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x	22,67000 =	9,06800	
					Subtotal:		16,75600	16,75600
Materials								
	B9M131A1	kg	Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa d'acabat per a paviment continu, amb pigments	0,420	x	5,26000 =	2,20920	
	B9M121A1	kg	Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa base per a paviment continu, amb pigments	0,840	x	4,84000 =	4,06560	
	B9M111A0	kg	Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa d'imprimació per a paviment continu	0,315	x	4,32000 =	1,36080	
					Subtotal:		7,63560	7,63560
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,25134
				COST DIRECTE				24,64294
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,23215
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				25,87509
P-30	E9S2NQ3B	m2	Planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 4 mm de gruix, tallat a mida, amb part proporcional de cèrcol, fixacions i estructura auxiliar de sosteniment d'acer galvanitzat, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000				88,41 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,725	/R x	16,65000 =	12,07125	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	1,025	/R x	19,12000 =	19,59800	
					Subtotal:		31,66925	31,66925
Maquinària								
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,075	/R x	46,96000 =	3,52200	
					Subtotal:		3,52200	3,52200
Materials								
	B44Z2022	kg	Acer S235JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i galvanitzat	4,750	x	1,38000 =	6,55500	
	B0CHLQ0B	m2	Planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 4 mm de gruix,	1,030	x	38,00000 =	39,14000	

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0A62E90	u	Tac d'acer de d 8 mm, amb cargol, volandera i femella	4,000	x	0,71000 =	2,84000	
					Subtotal:		48,53500	48,53500
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,47504
				COST DIRECTE				84,20129
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		4,21006
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				88,41135
P-31	EABGN762	m2	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat, col·locada	Rend.: 1,000				150,90 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,250	/R x	19,12000 =	4,78000	
					Subtotal:		4,78000	4,78000
Materials								
	BABGNA62	m2	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat	1,000	x	106,14000 =	106,14000	
	BAZGC370	u	Ferramenta per a porta d'interior de dues fulles batents, de preu mitjà	0,650	x	50,27000 =	32,67550	
					Subtotal:		138,81550	138,81550
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,11950
				COST DIRECTE				143,71500
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		7,18575
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				150,90075
P-32	EAF9N035	u	Subministrament i muntatge de finestra de lamel·les metàl·liques insonoritzades	Rend.: 1,000				431,34 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,370	/R x	23,43000 =	8,66910	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,095	/R x	19,97000 =	1,89715	
					Subtotal:		10,56625	10,56625
Materials								
	BAF9N035	m2	Finestra de lamel·les metàl·liques insonoritzades	1,000	x	399,97000 =	399,97000	
					Subtotal:		399,97000	399,97000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,26416
				COST DIRECTE				410,80041
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		20,54002
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				431,34043
P-33	EB1318C0	m	Barana d'alumini anoditzat, amb muntants i brèndoles a 10 cm de separació, de 100 a 120 cm d'alçària, ancorada amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000				171,80 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,450	/R x	23,43000	=	10,54350	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,230	/R x	19,97000	=	4,59310	
					Subtotal:			15,13660	15,13660
Materials									
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	4,000	x	3,52000	=	14,08000	
	BB1318C0	m	Barana d'alumini anoditzat amb muntants i brèndoles a 10 cm de separació, de 100 a 120 cm d'alçària	1,000	x	134,02000	=	134,02000	
					Subtotal:			148,10000	148,10000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,37842
			COST DIRECTE						163,61502
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		8,18075
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						171,79577

P-34 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 — 5,61 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,030	/R x	23,43000	=	0,70290	
					Subtotal:			0,70290	0,70290
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	4,40000	=	4,62000	
					Subtotal:			4,62000	4,62000
			DESPESES AUXILIARS			3,50	%		0,02460
			COST DIRECTE						5,34750
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,26738
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						5,61488

P-35 ED144730 m Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides — Rend.: 1,000 — 24,56 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,440	/R x	18,82000	=	8,28080	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,220	/R x	16,59000	=	3,64980	
					Subtotal:			11,93060	11,93060
Materials									
	BD144730	m	Tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	1,400	x	3,25000	=	4,55000	
	BD1Z5000	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	0,500	x	8,28000	=	4,14000	
	BDW44730	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80	0,330	x	5,76000	=	1,90080	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			mm i 0,6 mm de gruix						
	BDY47730	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	1,000	x	0,69000	=	0,69000	
					Subtotal:			11,28080	11,28080
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,17896
			COST DIRECTE						23,39036
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,16952
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						24,55988

P-36 EG11CD62 u Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 250 A, segons esquema Unesa número 9 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment — Rend.: 1,000 — 284,76 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,250	/R x	21,14000	=	26,42500	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,250	/R x	24,65000	=	30,81250	
					Subtotal:			57,23750	57,23750
Materials									
	BG11CD80	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 250 A, segons esquema Unesa número 9 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	1,000	x	201,10000	=	201,10000	
	BGW11000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	1,000	x	12,00000	=	12,00000	
					Subtotal:			213,10000	213,10000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,85856
			COST DIRECTE						271,19606
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		13,55980
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						284,75587

P-37 EG151522 u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment — Rend.: 1,000 — 14,03 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	21,14000	=	3,17100	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	24,65000	=	7,39500	
					Subtotal:			10,56600	10,56600
Materials									
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,32000	=	0,32000	
	BG151522	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	1,000	x	2,32000	=	2,32000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		2,64000	2,64000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15849
				COST DIRECTE			13,36449
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,66822
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,03271

P-38 EG1PU1A2 u Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 20,78 kW, tensió de 400 V, corrent fins a 30 A, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 30 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial — Rend.: 1,000 — 354,53 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,250	/R x	24,65000	=	30,81250	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,250	/R x	21,14000	=	26,42500	
					Subtotal:			57,23750	57,23750
Materials									
	BG1PU1A2	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 20,78 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 30 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial	1,000	x	279,55000	=	279,55000	
					Subtotal:			279,55000	279,55000
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	57,23733	=	0,85856	
					Subtotal:			0,85856	0,85856
				COST DIRECTE					337,64606
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				16,88230
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					354,52836

P-39 EG1RN010 u Subministrament, muntatge i connexionat de armari prefabricat monobloc amb porta metàl·lica, amb capacitat per a albergar un conjunt de protecció i mesura TMF1 (fins a 63 A - 43,64 kW) o caixes CS + CGP d'acord amb les especificacions de FECSA ENDESA. — Rend.: 1,000 — 1.387,92 €

Amb les característiques Tècniques:
- Estructura monobloc de formigó reforçat amb fibra de vidre.
- Composició GRC segons UNE-EN 1169.
- Resistència Flexió GRC = 8 N / mm2 (Mpa) segons UNE-EN 1170-4.

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Tipus de ciment: CEM I 52,5 R.
- Porta en xapa galvanitzada = 1,2 mm, plec perfil en forma
- Marc en xapa galvanitzada = 1,5 mm en biaix.
- Obertura de la porta = 150 º.
- Maneta amb tancament d'ancoratge 3 punts i barret fort tipus JIS CFE, segons especificacions de la Companyia
- Pes: 460 kg

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.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	3,000	/R x	24,65000	=	73,95000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	3,000	/R x	21,14000	=	63,42000	
					Subtotal:			137,37000	137,37000
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	1,000	/R x	46,96000	=	46,96000	
					Subtotal:			46,96000	46,96000
Materials									
	BG1BN010	u	Armari prefabricat monobloc amb porta metàl·lica, amb capacitat per a albergar un conjunt de protecció i mesura TMF1 (fins a 63 A - 43,64 kW) o caixes CS + CGP d'acord amb les especificacions de FECSA ENDESA.	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	
					Subtotal:			1.137,50000	1.137,50000

Amb les característiques Tècniques:
- Estructura monobloc de formigó reforçat amb fibra de vidre.
- Composició GRC segons UNE-EN 1169.
- Resistència Flexió GRC = 8 N / mm2 (Mpa) segons UNE-EN 1170-4.
- Tipus de ciment: CEM I 52,5 R.
- Porta en xapa galvanitzada = 1,2 mm, plec perfil en forma
- Marc en xapa galvanitzada = 1,5 mm en biaix.
- Obertura de la porta = 150 º.
- Maneta amb tancament d'ancoratge 3 punts i barret fort tipus JIS CFE, segons especificacions de la Companyia
- Pes: 460 kg

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			1.321,83000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	66,09150
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.387,92150

P-40	EG22TQ1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	Rend.: 1,000				7,38 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	21,14000 =	0,42280	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,042	/R x	24,65000 =	1,03530	
					Subtotal:		1,45810	1,45810
Materials								
	BG22TQ10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 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	1,020	x	5,44000 =	5,54880	
					Subtotal:		5,54880	5,54880
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,02187
				COST DIRECTE				7,02877
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,35144
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				7,38021

P-41	EG2DFGH1	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	Rend.: 1,000				29,51 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,113	/R x	21,14000 =	2,38882	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,225	/R x	24,65000 =	5,54625	
					Subtotal:		7,93507	7,93507
Materials								
	BGY2ABH1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 300 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	5,49000 =	5,49000	
	BG2DFGH0	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm	1,000	x	14,56000 =	14,56000	
					Subtotal:		20,05000	20,05000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,11903
				COST DIRECTE				28,10410
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,40520
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				29,50930

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU

P-42	EG312172	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat superficialment	Rend.: 1,000				4,67 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	21,14000 =	1,05700	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	24,65000 =	1,23250	
					Subtotal:		2,28950	2,28950
Materials								
	BG312170	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575	1,020	x	2,12000 =	2,16240	
					Subtotal:		2,16240	2,16240
				COST DIRECTE				4,45190
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,22260
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,67450

P-43	EG312322	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat superficialment	Rend.: 1,000				1,72 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	21,14000 =	0,31710	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	24,65000 =	0,36975	
					Subtotal:		0,68685	0,68685
Materials								
	BG312320	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575	1,020	x	0,93000 =	0,94860	
					Subtotal:		0,94860	0,94860
				COST DIRECTE				1,63545
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,08177
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,71722

P-44	EG312332	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat superficialment	Rend.: 1,000				2,08 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	21,14000 =	0,31710	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	24,65000 =	0,36975	
					Subtotal:		0,68685	0,68685
Materials								
	BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575	1,020	x	1,27000 =	1,29540	
					Subtotal:		1,29540	1,29540
						COST DIRECTE		1,98225
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,09911
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,08136

P-45	EG312352	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat superficialment	Rend.: 1,000	4,61 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	21,14000 =	0,84560	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	24,65000 =	0,98600	
					Subtotal:		1,83160	1,83160
Materials								
	BG312350	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575	1,020	x	2,51000 =	2,56020	
					Subtotal:		2,56020	2,56020
						COST DIRECTE		4,39180
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,21959
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,61139

P-46	EG312542	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat superficialment	Rend.: 1,000	3,14 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	21,14000 =	0,31710	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	24,65000 =	0,36975	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
							Subtotal:	0,68685	0,68685
Materials								
	BG312540	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575	1,020	x	2,26000 =	2,30520	
							Subtotal:	2,30520	2,30520
							COST DIRECTE		2,99205
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,14960
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,14165

P-47	EG312632	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat superficialment	Rend.: 1,000	2,81 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	24,65000 =	0,36975	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	21,14000 =	0,31710	
						Subtotal:	0,68685	0,68685
Materials								
	BG312630	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575	1,020	x	1,95000 =	1,98900	
						Subtotal:	1,98900	1,98900
						COST DIRECTE		2,67585
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,13379
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,80964

P-48	EG431122	u	Tallacircuit unipolar, amb ganiveta de neutre, amb base de grandària 0, muntat superficialment amb cargols	Rend.: 1,000	23,58 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,216	/R x	24,65000 =	5,32440	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	21,14000 =	2,11400	
						Subtotal:	7,43840	7,43840
Materials								
	BGW43000	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits tipus ganiveta	1,000	x	0,25000 =	0,25000	
	BG431120	u	Tallacircuit unipolar amb ganiveta de neutre amb base de grandària 0	1,000	x	13,73000 =	13,73000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BGY43000	u	Part proporcional d'elements especials per a tallacircuits tipus ganiveta	1,000	x	0,93000	=	0,93000	
					Subtotal:			14,91000	14,91000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,11158
			COST DIRECTE						22,45998
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,12300
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						23,58297
P-49	EG43N132	u	Suministrament i instal·lació de tallacircuit unipolar, amb fusible de ganiveta 80 A, amb base de grandària 0, muntat superficialment amb cargols	Rend.: 1,000					73,46 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,400	/R x	24,65000	=	9,86000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	21,14000	=	2,11400	
					Subtotal:			11,97400	11,97400
Materials									
	BGY43000	u	Part proporcional d'elements especials per a tallacircuits tipus ganiveta	1,000	x	0,93000	=	0,93000	
	BG43N130	u	Tallacircuit tripolar amb fusible de ganiveta de 80 A amb base de grandària 0	1,000	x	56,63000	=	56,63000	
	BGW43000	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits tipus ganiveta	1,000	x	0,25000	=	0,25000	
					Subtotal:			57,81000	57,81000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,17961
			COST DIRECTE						69,96361
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		3,49818
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						73,46179
P-50	EG4ZN001	u	Bolet emergència de voltatge, intensitat i diàmetre necessaris segons instal·lació, amb caixeta per empalme. Subministrament i col·locació.	Rend.: 1,000					56,19 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	23,43000	=	3,51450	
					Subtotal:			3,51450	3,51450
Materials									
	BG4ZN001	u	Bolet d'emergència i caixeta per empalme	1,000	x	50,00000	=	50,00000	
					Subtotal:			50,00000	50,00000
			COST DIRECTE						53,51450
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		2,67573
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						56,19023
P-51	EG62DGAJ	u	Commutador, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment	Rend.: 1,000					13,78 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	21,14000	=	3,86862	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	24,65000	=	3,69750	
					Subtotal:			7,56612	7,56612
Materials									
	BG62DGAJ	u	Commutador per a muntar superficialment, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà,	1,000	x	5,11000	=	5,11000	
	BGW62000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	1,000	x	0,33000	=	0,33000	
					Subtotal:			5,44000	5,44000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,11349
			COST DIRECTE						13,11961
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,65598
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						13,77559
P-52	EG63D15R	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 mitjà, muntada superficialment	Rend.: 1,000					11,61 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	24,65000	=	3,69750	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	21,14000	=	3,86862	
					Subtotal:			7,56612	7,56612
Materials									
	BG63D15R	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 mitjà	1,000	x	2,98000	=	2,98000	
	BGW63000	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	1,000	x	0,40000	=	0,40000	
					Subtotal:			3,38000	3,38000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,11349
			COST DIRECTE						11,05961
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,55298
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						11,61259
P-53	EGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	Rend.: 1,000					35,31 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	24,65000	=	6,16250	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	21,14000	=	5,28500	
					Subtotal:			11,44750	11,44750
Materials									
	BGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per	1,000	x	22,01000	=	22,01000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			muntar superficialment					
					Subtotal:		22,01000	22,01000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,17171
				COST DIRECTE				33,62921
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			1,68146
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				35,31067
P-54	EH610002	u	Llum d'emergència combinada i no estanca tipus Nova NS5-TCA de Daisalux o equivalent, amb grau de protecció IP44 IK04, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 200 a 240 lúmens, 2 h d'autonomia , acumuladors de ni-cd, col·locada superficialment.	Rend.: 1,000				101,49 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013U001	h	Ajudant	0,200	/R x	22,11000 =	4,42200	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200	/R x	22,67000 =	4,53400	
					Subtotal:		8,95600	8,95600
Materials								
	BH61Z002	u	Llum d'emergència combinada i no estanca tipus Nova NS5-TCA de Daisalux o equivalent, amb grau de protecció IP44 IK04, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 200 a 240 lúmens, 2 h d'autonomia , acumuladors de ni-cd.	1,000	x	87,70000 =	87,70000	
					Subtotal:		87,70000	87,70000
				COST DIRECTE				96,65600
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			4,83280
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				101,48880
P-55	EHT1B010	u	Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, fixat a pressió	Rend.: 1,000				98,04 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	24,65000 =	4,93000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	21,14000 =	4,22800	
					Subtotal:		9,15800	9,15800
Materials								
	BHT1B010	u	Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, per a fixar a pressió	1,000	x	84,08000 =	84,08000	
					Subtotal:		84,08000	84,08000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,13737
				COST DIRECTE				93,37537
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			4,66877
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				98,04414
P-56	EM31261J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	Rend.: 1,000				54,06 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	23,43000 =	4,68600	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	19,97000 =	3,99400	
					Subtotal:		8,68000	8,68000
Materials								
	BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	42,34000 =	42,34000	
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,34000 =	0,34000	
					Subtotal:		42,68000	42,68000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,13020
				COST DIRECTE				51,49020
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			2,57451
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				54,06471
P-57	EM31351J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	Rend.: 1,000				92,57 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	19,97000 =	3,99400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	23,43000 =	4,68600	
					Subtotal:		8,68000	8,68000
Materials								
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,34000 =	0,34000	
	BM313511	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	79,01000 =	79,01000	
					Subtotal:		79,35000	79,35000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,13020
				COST DIRECTE				88,16020
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			4,40801
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				92,56821
P-58	EM31A71K	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 9 kg, d'eficàcia 34A-183B/C, amb pressió adossada, acabat exteriorment amb pintura EPOXI de color vermell, muntat superficialment en armari	Rend.: 1,000				155,44 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	19,97000 =	7,98800	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	23,43000	=	9,37200	
					Subtotal:			17,36000	17,36000
Materials									
	BM3A1000	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment	1,000	x	35,32000	=	35,32000	
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,34000	=	0,34000	
	BM31A711	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 9 Kg, d'eficàcia 34A-183B/C, amb pressió adossada, acabat exteriorment amb pintura epoxi de color vermell	1,000	x	94,76000	=	94,76000	
					Subtotal:			130,42000	130,42000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,26040
			COST DIRECTE						148,04040
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				7,40202
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						155,44242

P-59 EP434660 m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2 Rend.: 1,000 15,99 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,320	/R x	23,43000	=	7,49760	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,320	/R x	19,97000	=	6,39040	
					Subtotal:			13,88800	13,88800
Materials									
	BP434660	m	Cable para transmisión de datos con conductores de cobre, de 4 pares, categoría 6 U/FTP, aislamiento de poliolefina y cubierta de poliolefina, de baja emisión de humos y opacidad reducida, no propagador de la llama según UNE-EN 60332-1-2	1,050	x	1,08000	=	1,13400	
					Subtotal:			1,13400	1,13400
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,20832
			COST DIRECTE						15,23032
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,76152
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						15,99184

P-60 F221D6J2 m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió Rend.: 1,000 5,96 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13113B1	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t, amb escarificadora	0,021	/R x	81,96000	=	1,72116	
	C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,051	/R x	77,50000	=	3,95250	
					Subtotal:			5,67366	5,67366

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			COST DIRECTE						5,67366
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,28368
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						5,95734

P-61 F227T00F m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM Rend.: 1,000 1,39 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,011	/R x	60,72000	=	0,66792	
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,010	/R x	65,13000	=	0,65130	
					Subtotal:			1,31922	1,31922
			COST DIRECTE						1,31922
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,06596
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,38518

P-62 F228NH00 m3 Rebliment i piconatge sota solera d'element, amb graves per a drenatge de 5 a 15 mm compatadas al 70% DR, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar Rend.: 1,000 37,34 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	55,23000	=	6,68283	
	C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,025	/R x	51,34000	=	1,28350	
					Subtotal:			7,96633	7,96633
Materials									
	B0330A00	t	Grava de pedrera, de 5 a 12 mm	1,700	x	16,23000	=	27,59100	
					Subtotal:			27,59100	27,59100
			COST DIRECTE						35,55733
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				1,77787
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						37,33520

P-63 F6A16RZB u Porta de dues fulles batents de 4x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14/17 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada Rend.: 1,000 410,18 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,250	/R x	23,43000	=	52,71750	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,650	/R x	22,67000	=	14,73550	
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,250	/R x	19,97000	=	44,93250	
					Subtotal:			112,38550	112,38550
Materials									
	B6A16RZB	u	Porta de dues fulles batents de 4x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14/17 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2	1,000	x	252,50000	=	252,50000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat						
	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	0,2867	x	80,06959	=	22,95595	
					Subtotal:			275,45595	275,45595
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		2,80964
			COST DIRECTE						390,65109
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		19,53255
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						410,18364
P-64	F6A19600	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat i plastificat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2 i 3 mm, pals de tub galvanitzat i plastificat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars	Rend.: 1,000					18,92 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,100	/R x	22,67000	=	2,26700	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	19,97000	=	1,99700	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	23,43000	=	2,34300	
					Subtotal:			6,60700	6,60700
Materials									
	B6AZ3234	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat i plastificat, de diàmetre 50 mm i d'alçària 2,35 m	0,340	x	11,74000	=	3,99160	
	B6AZA264	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat i plastificat, de diàmetre 80 mm i d'alçària 2,35 m	0,067	x	44,33000	=	2,97011	
	B0A218SS	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat i plastificat de 50 mm de pas de malla i de D 2/3 mm	2,000	x	1,58000	=	3,16000	
	D060P021	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0154	x	77,48709	=	1,19330	
					Subtotal:			11,31501	11,31501
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,09911
			COST DIRECTE						18,02112
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,90106
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						18,92217
P-65	F931201F	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM	Rend.: 1,000					27,05 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	19,22000	=	0,96100	
					Subtotal:			0,96100	0,96100

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	39,05000	=	0,97625	
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	65,13000	=	2,27955	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,030	/R x	60,72000	=	1,82160	
					Subtotal:			5,07740	5,07740
Materials									
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	1,150	x	17,07000	=	19,63050	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,56000	=	0,07800	
					Subtotal:			19,70850	19,70850
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01442
			COST DIRECTE						25,76132
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,28807
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						27,04938
P-66	F965A6D5	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	Rend.: 1,000					24,31 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,240	/R x	22,67000	=	5,44080	
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	19,22000	=	9,61000	
					Subtotal:			15,05080	15,05080
Materials									
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,0594	x	52,66000	=	3,12800	
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0032	x	30,93000	=	0,09898	
	B965A6D0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x	4,43000	=	4,65150	
					Subtotal:			7,87848	7,87848
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,22576
			COST DIRECTE						23,15504
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,15775
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						24,31279
P-67	F966A6D9	m	Vorada corba de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i	Rend.: 1,000					54,62 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			rejuntada amb morter						
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	22,67000 =	6,80100		
	A0140000	h	Manobre	0,513	/R x	19,22000 =	9,85986		
						Subtotal:	16,66086	16,66086	
Materials									
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	30,93000 =	0,06495		
	B966A6D0	m	Vorada corba de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x	29,40000 =	30,87000		
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,0792	x	52,66000 =	4,17067		
						Subtotal:	35,10562	35,10562	
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,24991	
						COST DIRECTE		52,01639	
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,60082	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		54,61721	
P-68	F9E1320G	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland	Rend.: 1,000				34,46	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,440	/R x	19,22000 =	8,45680		
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,580	/R x	22,67000 =	13,14860		
						Subtotal:	21,60540	21,60540	
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x	1,56000 =	0,00156		
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	103,30000 =	0,32023		
	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	1,020	x	5,68000 =	5,79360		
	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	0,0315	x	151,49730 =	4,77216		
						Subtotal:	10,88755	10,88755	
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,32408	
						COST DIRECTE		32,81703	
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,64085	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		34,45788	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-69	F9G2N735	m3	Paviment de formigó HM-30/P/20/I+E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm i pigmentat en massa, color ocre, amb 10 kg de pigment per m3 de formigó, escampat des de camió, estesa i vibratge manual	Rend.: 1,000				145,61	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,225	/R x	22,67000 =	5,10075		
	A0140000	h	Manobre	0,475	/R x	19,22000 =	9,12950		
						Subtotal:	14,23025	14,23025	
Maquinària									
	C2003000	h	Remolinador mecànic	0,075	/R x	4,34000 =	0,32550		
	C2005000	h	Regle vibratori	0,133	/R x	3,99000 =	0,53067		
						Subtotal:	0,85617	0,85617	
Materials									
	B064E26C	m3	Formigó HM-30/P/20/I+E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	1,050	x	70,66000 =	74,19300		
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0105	x	103,30000 =	1,08465		
	B081N735	kg	Pigment en polç a base d'òxid de ferro, color ocre	10,000	x	4,81000 =	48,10000		
						Subtotal:	123,37765	123,37765	
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,21345	
						COST DIRECTE		138,67752	
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	6,93388	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		145,61140	
P-70	F9Z3N61G	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	Rend.: 1,000				4,59	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,030	/R x	16,59000 =	0,49770		
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,030	/R x	18,82000 =	0,56460		
						Subtotal:	1,06230	1,06230	
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0204	x	1,10000 =	0,02244		
	B0B34256	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,200	x	2,74000 =	3,28800		
						Subtotal:	3,31044	3,31044	
						COST DIRECTE		4,37274	
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,21864	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,59138	
P-71	FDD1N120	m	Pou de registre circular de D=120 cm de peces de formigó prefabricades i junts elastomàrics, inclòs part proporcional de con de reducció 120/70 cm, totalment acabat	Rend.: 1,000				225,43	€

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	19,22000	=	9,61000	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x	22,67000	=	11,33500	
					Subtotal:			20,94500	20,94500
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,320	/R x	46,96000	=	15,02720	
					Subtotal:			15,02720	15,02720
Materials									
	BDD1NC80	U	Con reducció prefabricat de formigó armat de 1200/700X800 mm de dimensions per a brocal de pou, amb junt encadellat i estanquitat mitjançant anell elastomèric	0,275	x	180,75000	=	49,70625	
	BDD1U016	u	Anell prefabricat de formigó armat de 120 cm de diàmetre i 60 cm d'alçària, per a pou de registre	0,725	x	115,93000	=	84,04925	
	BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	9,000	x	4,89000	=	44,01000	
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0076	x	125,53530	=	0,95407	
					Subtotal:			178,71957	178,71957
						COST DIRECTE			214,69177
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		10,73459
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			225,42636

P-72 FDDZNHD4 u Bastiment i tapa per a pou d'inspecció o registre de fosa amb grafit esferoïdal (dúctil) (FGE 500-7 o FGS 500-7) càrrega de ruptura 40 Tn, secció de bastiment circular de 950 mm de diàmetre, tapa rodona amb pas lliure de 700 mm (UNE 41-300-87) amb frontissa i buló o cargol, classe D400 segons norma UNE-EN 124, tipus SOLO 7 SR d'EJ o similar equivalent, col·locat recolzat amb morter de ciment M5 — Rend.: 1,000 — 303,94 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,410	/R x	22,67000	=	9,29470	
	A0140000	h	Manobre	0,410	/R x	19,22000	=	7,88020	
					Subtotal:			17,17490	17,17490
Materials									
	BDDZNHD0	u	Bastiment i tapa per a pou d'inspecció o registre de fosa amb grafit esferoïdal (dúctil) (FGE 500-7 o FGS 500-7) càrrega de ruptura 40 Tn, secció de bastiment circular de 950 mm de diàmetre, tapa rodona amb pas lliure de 700 mm (UNE 41-300-87) amb frontissa i buló o cargol, classe D400 segons norma UNE-EN 124, tipus SOLO 7 SR d'EJ o similar equivalent	1,000	x	270,93000	=	270,93000	
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0357	x	30,93000	=	1,10420	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
								Subtotal:	272,03420	272,03420
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25762
						COST DIRECTE			289,46672
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		14,47334
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			303,94006

P-73 FDKZNDT6 u Bastiment i tapa modular de fosa GS 500-7 segons Norma ISO 1083 per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1540 x 1000 mm i marc de 1710 x 1180 mm amb tres tapes de 500 x 1000 mm d'apertura en entit únic, tipus ER5S154100VHC D400 d'EJ o similar equivalent, de pes total 612 kg acabada amb pintura negra hidrosoluble i relleu antilliscant de tipus 4L sobre les tapes, col·locat amb morter de ciment M5 — Rend.: 1,000 — 3.352,56 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,650	/R x	22,67000	=	14,73550	
	A0140000	h	Manobre	0,650	/R x	19,22000	=	12,49300	
						Subtotal:		27,22850	27,22850
Materials									
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0123	x	30,93000	=	0,38044	
	BDKZNDT6	u	Bastiment i tapa modular de fosa GS 500-7 segons Norma ISO 1083 per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1540 x 1000 mm i marc de 1710 x 1180 mm amb tres tapes de 500 x 1000 mm d'apertura en entit únic, tipus ER5S154100VHC D400 d'EJ o similar equivalent, de pes total 612 kg acabada amb pintura negra hidrosoluble i relleu antilliscant de tipus 4L sobre les tapes	1,000	x	3.165,31000	=	3.165,31000	
						Subtotal:		3.165,69044	3.165,69044
						COST DIRECTE			3.192,91894
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		159,64595
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			3.352,56489

P-74 FDKZNLD4 u Bastiment i tapa modular de fosa GS 500-7 segons Norma ISO 1083 per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1520 x 750 mm i marc de 1710 x 930 mm amb dues tapes de 750 x 750 mm, tipus ER5S152075VCHC D400 d'EJ o similar equivalent, de pes total 300 kg acabada amb pintura negra hidrosoluble i relleu antilliscant de tipus 4L sobre les tapes, col·locat amb morter de ciment M5 — Rend.: 1,000 — 1.958,06 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,900	/R x	22,67000	=	20,40300	
	A0140000	h	Manobre	0,900	/R x	19,22000	=	17,29800	
						Subtotal:		37,70100	37,70100
Materials									
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0126	x	30,93000	=	0,38972	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BDKZNLD0	u	Bastiment i tapa modular de fosa GS 500-7 segons Norma ISO 1083 per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1520 x 750 mm i marc de 1710 x 930 mm amb dues tapes de 750 x 750 mm, tipus ER5S152075VCHC D400 d'EJ o similar equivalent, de pes total 300 kg acabada amb pintura negra hidrosoluble i relleu antilliscant de tipus 4L sobre les tapes	1,000	x 1.826,16000 =	1.826,16000	
					Subtotal:	1.826,54972	1.826,54972
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,56552
			COST DIRECTE				1.864,81624
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %		93,24081
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.958,05705
P-75	FG515782	u	Comptador trifàsic de tres fils, per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, per a trafos d'intensitat de 5 A i muntat superficialment	Rend.: 1,000			218,37 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x 21,14000 =	3,17100	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,010	/R x 24,65000 =	0,24650	
					Subtotal:	3,41750	3,41750
Materials							
	BG515780	u	Comptador trifàsic de tres fils per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, per a trafos d'intensitat de 5 A	1,000	x 204,50000 =	204,50000	
					Subtotal:	204,50000	204,50000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,05126
			COST DIRECTE				207,96876
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %		10,39844
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				218,36720
P-76	FGD1421E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	Rend.: 1,000			25,63 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,266	/R x 21,14000 =	5,62324	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,266	/R x 24,65000 =	6,55690	
					Subtotal:	12,18014	12,18014
Materials							
	BGD14210	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, estàndard	1,000	x 7,93000 =	7,93000	
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x 4,12000 =	4,12000	
					Subtotal:	12,05000	12,05000

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,18270	
			COST DIRECTE				24,41284	
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,22064	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				25,63348	
P-77	FR12U035	u	Protecció d'arbre >=35 cm de diàmetre, format per taulers de fusta de pi tractada fins a 2 m d'alçària col·locats sobre el tronc amb proteccions de poliestirè de 10x10x5mm, lligats amb filferro d'1,3 mm de gruix	Rend.: 1,000			54,09 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,150	/R x 31,91000 =	4,78650		
	A016P000	h	Peó jardiner	1,000	/R x 22,91000 =	22,91000		
					Subtotal:	27,69650	27,69650	
Materials								
	BR920201	m	Fusta plana de pi tractada per l'intemperie amb sals de coure hidrosolubles de 2,7x0,2x0,01m	13,000	x 1,80000 =	23,40000		
					Subtotal:	23,40000	23,40000	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,41545	
			COST DIRECTE				51,51195	
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %		2,57560	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				54,08754	
P-78	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 21,000			4,63 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 24,01000 =	0,22867		
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 21,89000 =	1,04238		
					Subtotal:	1,27105	1,27105	
Maquinària								
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,100	/R x 68,68000 =	0,32705		
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,200	/R x 40,08000 =	0,38171		
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	1,000	/R x 51,09000 =	2,43286		
					Subtotal:	3,14162	3,14162	
			COST DIRECTE				4,41267	
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,22063	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,63330	
P-79	G219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm	Rend.: 12,000			3,71 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 22,67000 =	1,88917		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	24,01000	=	0,40017	
					Subtotal:			2,28934	2,28934
Maquinària									
	C110U075	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	1,000	/R x	14,90000	=	1,24167	
					Subtotal:			1,24167	1,24167
						COST DIRECTE			3,53101
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,17655
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,70756
P-80	G219U200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície	Rend.: 775,000					0,78 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	24,01000	=	0,00929	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	21,89000	=	0,05649	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	22,67000	=	0,02925	
					Subtotal:			0,09503	0,09503
Maquinària									
	C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	1,000	/R x	55,18000	=	0,07120	
	C110U085	h	Fresadora de paviment	1,000	/R x	100,83000	=	0,13010	
	C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	4,000	/R x	75,73000	=	0,39086	
	C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	1,000	/R x	39,78000	=	0,05133	
					Subtotal:			0,64349	0,64349
						COST DIRECTE			0,73852
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,03693
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,77545
P-81	G21DGU02	m	Demolició de pou de diàmetre 100 cm, de parets de 30 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000					11,54 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,199	/R x	55,23000	=	10,99077	
					Subtotal:			10,99077	10,99077
						COST DIRECTE			10,99077
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,54954
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,54031
P-82	G21DN040	ut	Formació de perforació en pou de registre existent per a connexió de canonada de DN 400 mm, inclòs demolició manual de parament amb càrrega i transport a abocador de runa, subministrament i col·locació de junt hidroexpansiu al perímetre de la	Rend.: 1,000					166,36 €

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			perforació i segellat de la mateixa amb morter lleugerament expansiu una vegada connectada la canonada, totalment acabat.						
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,350	/R x	24,01000	=	8,40350	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,850	/R x	22,67000	=	19,26950	
	A0140000	h	Manobre	1,600	/R x	19,22000	=	30,75200	
					Subtotal:			58,42500	58,42500
Maquinària									
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,500	/R x	40,08000	=	20,04000	
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	0,200	/R x	3,83000	=	0,76600	
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	0,750	/R x	16,87000	=	12,65250	
					Subtotal:			33,45850	33,45850
Materials									
	B7J1S010	m	Perfil de cautxú expansiu, de 10x20 mm, per a junt de treball intern	1,920	x	7,93000	=	15,22560	
	B7J5U101	cm3	Massilla per a segellats, monocomponent hidroexpansiva	0,100	x	0,06000	=	0,00600	
	B071U102	dm3	Morter sense retracció de consistència fluida, per a rebliments i ancoratges	28,200	x	1,82000	=	51,32400	
					Subtotal:			66,55560	66,55560
						COST DIRECTE			158,43910
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		7,92196
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			166,36106
P-83	G21YB220	u	Perforació en fàbrica de formigó armat per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb broca de diamant intercambiable	Rend.: 1,000					447,31 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,500	/R x	21,89000	=	32,83500	
					Subtotal:			32,83500	32,83500
Maquinària									
	CF211210	h	Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre	1,500	/R x	261,79000	=	392,68500	
					Subtotal:			392,68500	392,68500
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,49253
						COST DIRECTE			426,01253
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		21,30063
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			447,31315

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-84	G21YD320	u	Perforació en fàbrica de formigó armat per a formació de passamurs fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb broca de diamant intercambiable	Rend.:	1,000		745,52	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	2,500	/R x	21,89000 =	54,72500	
					Subtotal:		54,72500	54,72500
Maquinària								
	CF211210	h	Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre	2,500	/R x	261,79000 =	654,47500	
					Subtotal:		654,47500	654,47500
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,82088
				COST DIRECTE				710,02088
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		35,50104
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				745,52192
P-85	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.:	97,556		1,96	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	24,01000 =	0,04922	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,89000 =	0,22438	
					Subtotal:		0,27360	0,27360
Maquinària								
	C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	1,000	/R x	55,18000 =	0,56562	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	2,000	/R x	50,19000 =	1,02895	
					Subtotal:		1,59457	1,59457
				COST DIRECTE				1,86817
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,09341
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,96158
P-86	G2223Q31	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió	Rend.:	1,000		12,30	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	19,22000 =	0,96100	
					Subtotal:		0,96100	0,96100
Maquinària								
	C13113B0	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t	0,131	/R x	81,96000 =	10,73676	
					Subtotal:		10,73676	10,73676

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,01442
				COST DIRECTE				11,71218
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,58561
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				12,29778
P-87	G2224243	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny fluix, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat	Rend.:	1,000		7,41	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x	19,22000 =	0,19220	
					Subtotal:		0,19220	0,19220
Maquinària								
	C13124C0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0453	/R x	151,42000 =	6,85933	
					Subtotal:		6,85933	6,85933
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00288
				COST DIRECTE				7,05441
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,35272
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				7,40713
P-88	G2224421	m3	Excavació de rasa de més de 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora	Rend.:	1,000		5,80	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x	19,22000 =	0,19220	
					Subtotal:		0,19220	0,19220
Maquinària								
	C13124C0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0352	/R x	151,42000 =	5,32998	
					Subtotal:		5,32998	5,32998
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00288
				COST DIRECTE				5,52506
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,27625
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,80132
P-89	G2225232	m3	Excavació de rasa per a la localització de serveis, en presència de serveis fins a 2 m de fondària, realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora, inclou part proporcional de mitjans manuals necessaris	Rend.:	0,300		42,54	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,170	/R x	19,22000 =	10,89133	
					Subtotal:		10,89133	10,89133
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,160	/R x	55,23000 =	29,45600	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		29,45600	29,45600
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16337
				COST DIRECTE			40,51070
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,02553
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			42,53623
P-90	G2225243	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat	Rend.: 1,000			8,81 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x 19,22000 =	0,19220	
				Subtotal:		0,19220	0,19220
Maquinària							
	C13124C0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0541	/R x 151,42000 =	8,19182	
				Subtotal:		8,19182	8,19182
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00288
				COST DIRECTE			8,38690
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,41935
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,80625
P-91	G2225423	m3	Excavació de rasa de més de 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat	Rend.: 1,000			7,41 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x 19,22000 =	0,19220	
				Subtotal:		0,19220	0,19220
Maquinària							
	C13124C0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0453	/R x 151,42000 =	6,85933	
				Subtotal:		6,85933	6,85933
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00288
				COST DIRECTE			7,05441
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,35272
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,40713
P-92	G224N511	m2	Repàs i piconatge de sòl de fons d'excavació, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM	Rend.: 1,000			3,73 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,120	/R x 19,22000 =	2,30640	
				Subtotal:		2,30640	2,30640
Maquinària							
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R x 60,72000 =	1,21440	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		1,21440	1,21440
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03460
				COST DIRECTE			3,55540
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,17777
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,73317
P-93	G227U110	m3	Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric	Rend.: 149,000			7,47 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	1,005	/R x 19,22000 =	0,12964	
	A0112000	h	Cap de colla	0,255	/R x 24,01000 =	0,04109	
				Subtotal:		0,17073	0,17073
Maquinària							
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,495	/R x 39,49000 =	0,13119	
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,005	/R x 70,86000 =	0,47795	
	C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	1,005	/R x 67,90000 =	0,45798	
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,495	/R x 60,76000 =	0,20185	
				Subtotal:		1,26897	1,26897
Materials							
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x 1,56000 =	0,07800	
	B03DU103	m3	Sòl seleccionat tipus 2 procedent de préstec, inclòs transport a l'obra	1,200	x 4,66000 =	5,59200	
				Subtotal:		5,67000	5,67000
				COST DIRECTE			7,10970
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,35549
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,46519
P-94	G228A60F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000			13,34 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,200	/R x 21,89000 =	4,37800	
				Subtotal:		4,37800	4,37800
Maquinària							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x 55,23000 =	6,68283	
	C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,200	/R x 7,89000 =	1,57800	
				Subtotal:		8,26083	8,26083

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,06567
			COST DIRECTE		12,70450
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,63523
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		13,33973

P-95 G228LB0F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM — Rend.: 1,000 — 6,87 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,072	/R x	55,23000	=	3,97656	
	C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,050	/R x	51,34000	=	2,56700	
			Subtotal:					6,54356	6,54356

COST DIRECTE		6,54356
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,32718
COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,87074

P-96 G228LJ0F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM — Rend.: 1,000 — 36,78 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,015	/R x	51,34000	=	0,77010	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1208	/R x	55,23000	=	6,67178	
			Subtotal:					7,44188	7,44188
Materials									
	B0330A00	t	Grava de pedrera, de 5 a 12 mm	1,700	x	16,23000	=	27,59100	
			Subtotal:					27,59100	27,59100

COST DIRECTE		35,03288
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,75164
COST EXECUCIÓ MATERIAL		36,78452

P-97 G228N60F m3 Rebliment i piconatge de extradós de mur o estructura, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM — Rend.: 1,000 — 6,87 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,050	/R x	51,34000	=	2,56700	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,072	/R x	55,23000	=	3,97656	
			Subtotal:					6,54356	6,54356

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		6,54356
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,32718
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,87074

P-98 G228U010 m3 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric — Rend.: 21,000 — 4,22 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,200	/R x	21,89000	=	1,25086	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	24,01000	=	0,28583	
			Subtotal:					1,53669	1,53669
Maquinària									
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,500	/R x	57,23000	=	1,36262	
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	1,000	/R x	8,05000	=	0,38333	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,100	/R x	39,49000	=	0,18805	
			Subtotal:					1,93400	1,93400
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,56000	=	0,07800	
	B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	1,200	x	0,39000	=	0,46800	
			Subtotal:					0,54600	0,54600

COST DIRECTE		4,01669
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,20083
COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,21752

P-99 G228U200 m3 Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric — Rend.: 15,000 — 31,09 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	24,01000	=	0,40017	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,89000	=	1,45933	
			Subtotal:					1,85950	1,85950
Maquinària									
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,200	/R x	39,49000	=	0,52653	
	C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	1,000	/R x	5,69000	=	0,37933	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,500	/R x	40,37000	=	1,34567	
			Subtotal:					2,25153	2,25153
Materials									
	B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	1,200	x	21,18000	=	25,41600	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,56000	=	0,07800	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal:	25,49400	25,49400
						COST DIRECTE		29,60503
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,48025
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		31,08528
P-100	G22D3011	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,000				0,67 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0065	/R x	98,70000 =	0,64155	
						Subtotal:	0,64155	0,64155
						COST DIRECTE		0,64155
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,03208
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,67363
P-101	G22DU110	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 695,000				0,35 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	24,01000 =	0,01727	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	22,67000 =	0,09786	
	A0150000	h	Manobre especialista	3,000	/R x	21,89000 =	0,09449	
						Subtotal:	0,20962	0,20962
Maquinària								
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	0,200	/R x	70,86000 =	0,02039	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,200	/R x	68,68000 =	0,01976	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,200	/R x	57,23000 =	0,01647	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	1,000	/R x	40,08000 =	0,05767	
	C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	3,000	/R x	2,70000 =	0,01165	
						Subtotal:	0,12594	0,12594
						COST DIRECTE		0,33556
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,01678
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,35234
P-102	G231N100	m	Estrebada provisional a una cara de tub, prisma o línia elèctrica existent en paral·lisme de rasa excavada, amb perfils HBE de 20,40 kg/m i revestiment amb tauló de fusta	Rend.: 1,000				72,58 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0140000	h	Manobre	0,810	/R x	19,22000 =	15,56820	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,6585	/R x	22,67000 =	14,92820	
						Subtotal:	30,49640	30,49640
Maquinària								
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,0435	/R x	81,38000 =	3,54003	
						Subtotal:	3,54003	3,54003
Materials								
	B0D21040	m	Tauló de fusta de pi per a 15 usos	1,650	x	0,25000 =	0,41250	
	B44Z5011	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	39,225	x	0,86000 =	33,73350	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,120	x	1,48000 =	0,17760	
						Subtotal:	34,32360	34,32360
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,76241
						COST DIRECTE		69,12244
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	3,45612
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		72,57856
P-103	G231N300	m	Estrintolament provisional de tub, prisma o línia elèctrica existent en creuament de rasa excavada, inclòs perfils IPN, elements de subjecció i part proporcional de fonaments de formigó	Rend.: 1,000				175,73 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,500	/R x	22,67000 =	11,33500	
	A0140000	h	Manobre	1,250	/R x	19,22000 =	24,02500	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,6585	/R x	22,67000 =	14,92820	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,550	/R x	19,60000 =	10,78000	
						Subtotal:	61,06820	61,06820
Maquinària								
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,0435	/R x	81,38000 =	3,54003	
						Subtotal:	3,54003	3,54003
Materials								
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,020	x	64,55000 =	65,84100	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1501	x	1,48000 =	0,22215	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,9997	x	0,31000 =	0,92991	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	221,43000 =	0,42072	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	1,40000 =	1,54000	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,030	x	2,26000 =	0,06780	
	B44Z5011	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	39,225	x	0,86000 =	33,73350	
						Subtotal:	102,75508	102,75508

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			167,36331
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	8,36817
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			175,73148

P-104 G231T655 m2 Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 50% — Rend.: 1,000 — 22,08 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,042	/R x	24,01000	=	1,00842	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,420	/R x	22,67000	=	9,52140	
	A013U001	h	Ajudant	0,420	/R x	22,11000	=	9,28620	
			Subtotal:					19,81602	19,81602
Materials									
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,300	x	0,31000	=	1,02300	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	9,69000	=	0,09787	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,060	x	1,48000	=	0,08880	
			Subtotal:					1,20967	1,20967
			COST DIRECTE						21,02569
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				1,05128
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						22,07697

P-105 G263N382 dia Reducció de nivell freàtic en recinte de tablestaques i/o o recinte per a l'excavació d'arquetes, mitjançant sistema de well-points, incloent:
Cordó perimetral de llances de succió per la part exterior del recinte de costats de la tablestaca, filtre, tubs de col·lector, mànegues rígides i de desguàs, bomba d'hinca i bomba de succió. Incloent transport, instal·lació i retirada d'equips.
Grup electrògen per a l'alimentació del bombament i el consum de gasoil
Mà d'obra i maquinària necessaria per a la col·locació i retirada de tot el material i maquinària per la la perforació de les llances — Rend.: 1,000 — 320,15 €

P-106 G2R2N300 m3 Classificació a peu d'obra i separació de terra adequada pel seu reaprofitament en replens a la pròpia obra segons Llei 22/2011 i ordre ministerial APM/1007/2017, amb mitjans mecànics — Rend.: 1,000 — 1,54 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,075	/R x	19,22000	=	1,44150	
			Subtotal:					1,44150	1,44150

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,02162
			COST DIRECTE			1,46312
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,07316
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,53628

P-107 G2R35069 m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 15 km — Rend.: 1,000 — 6,25 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,140	/R x	42,50000	=	5,95000	
			Subtotal:					5,95000	5,95000
			COST DIRECTE						5,95000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,29750
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						6,24750

P-108 G2RA7LP1 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) — Rend.: 1,000 — 5,82 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA7LP1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	5,54000	=	5,54000	
			Subtotal:					5,54000	5,54000
			COST DIRECTE						5,54000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,27700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						5,81700

P-109 G31511G3 m3 Formigó per a rases i pous, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot — Rend.: 1,000 — 78,21 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,440	/R x	19,22000	=	8,45680	
			Subtotal:					8,45680	8,45680
Materials									
	B064300C	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	1,020	x	64,61000	=	65,90220	
			Subtotal:					65,90220	65,90220

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12685
			COST DIRECTE			74,48585
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,72429
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			78,21014

P-110 G3CB3100 kg Armadura per a lloses de fonaments AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 Rend.: 1,000 1,23 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,012	/R x	16,59000	=	0,19908	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,008	/R x	18,82000	=	0,15056	
					Subtotal:			0,34964	0,34964
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0051	x	1,10000	=	0,00561	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	0,80954	=	0,80954	
					Subtotal:			0,81515	0,81515
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,00524
			COST DIRECTE						1,17003
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,05850
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,22854

P-111 G3CBMACC m2 Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 Rend.: 1,000 5,48 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,046	/R x	18,82000	=	0,86572	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,014	/R x	16,59000	=	0,23226	
					Subtotal:			1,09798	1,09798
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0204	x	1,10000	=	0,02244	
	B0B34236	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,200	x	3,40000	=	4,08000	
					Subtotal:			4,10244	4,10244
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,01647
			COST DIRECTE						5,21689
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,26084
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						5,47773

P-112 G3J21810 m3 Escullera amb blocs de pedra granítica de 800 a 1200 kg de pes, col·locats amb pala carregadora Rend.: 1,000 49,86 €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	0,125	/R x	22,67000	=	2,83375	
					Subtotal:			2,83375	2,83375
Maquinària									
	C13113C0	h	Pala carregadora sobre cadenes de 18 a 25 t	0,1844	/R x	112,79000	=	20,79848	
					Subtotal:			20,79848	20,79848
Materials									
	B0441800	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra granítica de 800 a 1200 kg de pes	1,925	x	12,37000	=	23,81225	
					Subtotal:			23,81225	23,81225
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,04251
			COST DIRECTE						47,48699
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				2,37435
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						49,86134

P-113 G3Z112P1 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió Rend.: 1,000 10,73 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,075	/R x	22,67000	=	1,70025	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	19,22000	=	2,88300	
					Subtotal:			4,58325	4,58325
Materials									
	B06NLA2C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	0,105	x	53,01000	=	5,56605	
					Subtotal:			5,56605	5,56605
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,06875
			COST DIRECTE						10,21805
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,51090
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						10,72895

P-114 G450A351 m3 Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat Rend.: 24,000 126,11 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	22,11000	=	1,84250	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	22,67000	=	2,83375	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	19,22000	=	1,60167	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	24,01000	=	1,00042	
					Subtotal:			7,27834	7,27834
Maquinària									
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,200	/R x	6,82000	=	0,34100	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,200	/R x	17,35000	=	0,86750	
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	1,200	/R x	98,63000	=	4,93150	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	4,800	/R x	1,69000	=	0,33800	
						Subtotal:		6,47800	6,47800
Materials									
	B065EW2B	m3	Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IV+Qb	1,050	x	101,28000	=	106,34400	
						Subtotal:		106,34400	106,34400
							COST DIRECTE		120,10034
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	6,00502
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		126,10536

P-115	G450A356	m3	Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a alçats, inclòs col·locació, vibrat i curat	Rend.: 24,000				128,89 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	19,22000	= 1,60167	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	22,11000	= 1,84250	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	22,67000	= 2,83375	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	24,01000	= 1,00042	
						Subtotal:	7,27834	7,27834
Maquinària								
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	4,800	/R x	1,69000	= 0,33800	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,200	/R x	17,35000	= 0,86750	
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,200	/R x	6,82000	= 0,34100	
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	1,200	/R x	98,63000	= 4,93150	
						Subtotal:	6,47800	6,47800
Materials								
	B065EW2B	m3	Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IV+Qb	1,050	x	101,28000	= 106,34400	
	B0111000	m3	Aigua	1,700	x	1,56000	= 2,65200	
						Subtotal:	108,99600	108,99600
							COST DIRECTE	122,75234
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %	6,13762
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	128,88996

P-116	G4B13100	kg	Armadura per a pilars AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000				1,12 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,007	/R x	16,59000	= 0,11613	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,007	/R x	18,82000	= 0,13174	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
							Subtotal:	0,24787	0,24787
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,005	x	1,10000	= 0,00550		
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	0,80954	= 0,80954		
							Subtotal:	0,81504	0,81504
							DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,00372
							COST DIRECTE		1,06663
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %		0,05333
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,11996

P-117	G4BC3100	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000				1,28 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	16,59000	= 0,16590	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x	18,82000	= 0,22584	
						Subtotal:	0,39174	0,39174
Materials								
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012	x	1,10000	= 0,01320	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	0,80954	= 0,80954	
						Subtotal:	0,82274	0,82274
							DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,00588
							COST DIRECTE	1,22036
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,06102
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,28137

P-118	G4D11125	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a deixar el formigó vist, d'alçària fins a 5 m	Rend.: 1,000				25,36 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,500	/R x	19,60000	= 9,80000	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,450	/R x	22,67000	= 10,20150	
						Subtotal:	20,00150	20,00150
Materials								
	B0D81250	m2	Plafó metàl·lic de 50x50 cm per a 20 usos	1,200	x	2,38000	= 2,85600	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,100	x	2,26000	= 0,22600	
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,011	x	21,43000	= 0,23573	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,011	x	9,69000	= 0,10659	
	B0DZP200	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x50 cm	1,000	x	0,23000	= 0,23000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		3,65432	3,65432
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,50004
				COST DIRECTE				24,15586
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			1,20779
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				25,36365

P-119 G4DC2D02 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 5 m, amb tauler de fusta de pi per a deixar el formigó vist — Rend.: 1,000 — 39,59 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,725	/R x	19,60000	=	14,21000	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,828	/R x	22,67000	=	18,77076	
					Subtotal:			32,98076	32,98076
Materials									
	B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	1,100	x	2,33000	=	2,56300	
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x	21,43000	=	0,32359	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	221,43000	=	0,42072	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,990	x	0,31000	=	0,30690	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,48000	=	0,14904	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,060	x	2,26000	=	0,13560	
					Subtotal:			3,89885	3,89885
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %				0,82452
				COST DIRECTE					37,70413
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				1,88521
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					39,58934

P-120 G4DCAD00 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi — Rend.: 1,000 — 41,25 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,810	/R x	19,60000	=	15,87600	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,810	/R x	22,67000	=	18,36270	
					Subtotal:			34,23870	34,23870
Materials									
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0038	x	221,43000	=	0,84143	
	B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	1,100	x	2,33000	=	2,56300	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,040	x	2,26000	=	0,09040	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,48000	=	0,14904	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,2991	x	0,31000	=	0,40272	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x	9,69000	=	0,14632	
					Subtotal:			4,19291	4,19291

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,85597
				COST DIRECTE				39,28758
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			1,96438
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				41,25196

P-121 G4DEG010 m3 Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri, inclosa la preparació de la base — Rend.: 1,000 — 11,22 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0333	/R x	21,89000	=	0,72894	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0665	/R x	22,67000	=	1,50756	
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	19,22000	=	0,96100	
					Subtotal:			3,19750	3,19750
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0017	/R x	55,23000	=	0,09389	
	C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,0085	/R x	54,10000	=	0,45985	
					Subtotal:			0,55374	0,55374
Materials									
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,150	x	0,31000	=	0,04650	
	B0DFF001	m3	Amortització de cindri metàl·lica	1,000	x	6,35000	=	6,35000	
	B0321000	m3	Sauló sense garbellar	0,033	x	14,98000	=	0,49434	
					Subtotal:			6,89084	6,89084
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,04796
				COST DIRECTE					10,69004
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				0,53450
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					11,22454

P-122 G4F26574 m3 Paret estructural de maó ceràmic massís d'elaboració mecànica de 14 cm de gruix, HD, R-15 de 290x140x50 mm, per a revestir i de categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:4, (10 N/mm2), amb additiu inclusor aire/plastificant, elaborat a l'obra i amb una resistència a compressió de 6 N/mm2 — Rend.: 1,000 — 338,42 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	6,600	/R x	18,82000	=	124,21200	
	A0140000	h	Manobre	3,300	/R x	19,22000	=	63,42600	
					Subtotal:			187,63800	187,63800
Materials									
	B0F17251	u	Maó massís d'elaboració mecànica R-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	414,865	x	0,27000	=	112,01355	
	D0718821	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,2066	x	86,95630	=	17,96517	
					Subtotal:			129,97872	129,97872

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		4,69095
			COST DIRECTE			322,30767
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		16,11538
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			338,42305

P-123 G4ZUN020 m Formació de caixer en llosa de fonamentació de estructura per a rebre comporta mural, segons plànols de detall i instruccions de la DF — Rend.: 1,000 — 28,66 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,600	/R x	22,67000	=	13,60200	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,600	/R x	21,89000	=	13,13400	
			Subtotal:					26,73600	26,73600
Materials									
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,001	x	221,43000	=	0,22143	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,380	x	0,31000	=	0,11780	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,150	x	1,48000	=	0,22200	
			Subtotal:					0,56123	0,56123
			COST DIRECTE						27,29723
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					1,36486
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						28,66209

P-124 G4ZUN606 u Formació de forat quadrat de 600x600 mm en mur vertical d'arqueta per a connexió directa entre dipòsits, segons plànols de detall i instruccions de la DF — Rend.: 1,000 — 77,40 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,370	/R x	21,89000	=	29,98930	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,370	/R x	22,67000	=	31,05790	
			Subtotal:					61,04720	61,04720
Materials									
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,130	x	0,31000	=	0,97030	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,420	x	1,48000	=	0,62160	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,050	x	221,43000	=	11,07150	
			Subtotal:					12,66340	12,66340
			COST DIRECTE						73,71060
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					3,68553
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						77,39613

P-125 G4ZUN707 u Formació de forat quadrat de 700x700 mm en mur vertical d'arqueta per a connexió directa entre dipòsits, segons plànols de detall i instruccions de la DF — Rend.: 1,000 — 90,30 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	1,600	/R x	22,67000	=	36,27200	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,600	/R x	21,89000	=	35,02400	
			Subtotal:					71,29600	71,29600
Materials									
	B0A31000	kg	Clau acer	0,490	x	1,48000	=	0,72520	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,650	x	0,31000	=	1,13150	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,058	x	221,43000	=	12,84294	
			Subtotal:					14,69964	14,69964
			COST DIRECTE						85,99564
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					4,29978
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						90,29542

P-126 G7811100 m2 Pintat sobre formigó en parament vertical amb 2 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH — Rend.: 1,000 — 6,31 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	19,22000	=	2,88300	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,115	/R x	22,67000	=	2,60705	
			Subtotal:					5,49005	5,49005
Materials									
	B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	2,000	x	0,22000	=	0,44000	
			Subtotal:					0,44000	0,44000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,08235
			COST DIRECTE						6,01240
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					0,30062
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						6,31302

P-127 G921N020 m2 Adequació i engravat del camí d'accés i/o plataforma de treball, per a la ubicació de la maquinària de perforació i dels equis auxiliars — Rend.: 14,000 — 14,76 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	24,01000	=	0,85750	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,89000	=	1,56357	
			Subtotal:					2,42107	2,42107
Maquinària									
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,300	/R x	60,76000	=	1,30200	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,250	/R x	55,23000	=	0,98625	
			Subtotal:					2,28825	2,28825
Materials									
	B0310040	t	Grava de pedrera, de 5 a 12 mm	0,510	x	18,33000	=	9,34830	
			Subtotal:					9,34830	9,34830

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		14,05762
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,70288
COST EXECUCIÓ MATERIAL		14,76050

P-128 G921U020 m3 Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric — Rend.: 140,000 — 22,93 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	24,01000	=	0,08575	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,89000	=	0,15636	
			Subtotal:					0,24211	0,24211
Maquinària									
	C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	1,000	/R x	61,14000	=	0,43671	
	C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,500	/R x	45,37000	=	0,16204	
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	1,000	/R x	60,76000	=	0,43400	
			Subtotal:					1,03275	1,03275
Materials									
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	1,200	x	17,07000	=	20,48400	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,56000	=	0,07800	
			Subtotal:					20,56200	20,56200

COST DIRECTE		21,83686
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,09184
COST EXECUCIÓ MATERIAL		22,92870

P-129 G9H1U612 t Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum — Rend.: 65,000 — 34,88 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	24,01000	=	0,36938	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	22,67000	=	0,69754	
	A0150000	h	Manobre especialista	4,000	/R x	21,89000	=	1,34708	
			Subtotal:					2,41400	2,41400
Maquinària									
	C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	1,000	/R x	64,49000	=	0,99215	
	C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	4,000	/R x	75,73000	=	4,66031	
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	1,000	/R x	58,29000	=	0,89677	
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	1,000	/R x	66,85000	=	1,02846	
			Subtotal:					7,57769	7,57769
Materials									
	B9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 S per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	1,000	x	23,23000	=	23,23000	
			Subtotal:					23,23000	23,23000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		33,22169
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,66108
COST EXECUCIÓ MATERIAL		34,88277

P-130 G9H1U620 t Mescla bituminosa en calent AC22 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum — Rend.: 70,000 — 34,65 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	4,000	/R x	21,89000	=	1,25086	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	24,01000	=	0,34300	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	22,67000	=	0,64771	
			Subtotal:					2,24157	2,24157
Maquinària									
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	1,000	/R x	58,29000	=	0,83271	
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	1,000	/R x	66,85000	=	0,95500	
	C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	1,000	/R x	68,44000	=	0,97771	
	C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	1,000	/R x	64,49000	=	0,92129	
	C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	4,000	/R x	75,73000	=	4,32743	
			Subtotal:					8,01414	8,01414
Materials									
	B9H1U620	t	Mescla bituminosa en calent AC22 S per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	1,000	x	22,74000	=	22,74000	
			Subtotal:					22,74000	22,74000

COST DIRECTE		32,99571
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,64979
COST EXECUCIÓ MATERIAL		34,64550

P-131 G9HA0010 t Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses — Rend.: 1,000 — 424,70 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B055U001	t	Betum asfàltic tipus B 50/70	1,000	x	404,48000	=	404,48000	
			Subtotal:					404,48000	404,48000

COST DIRECTE		404,48000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	20,22400
COST EXECUCIÓ MATERIAL		424,70400

P-132 G9J1U010 m2 Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP — Rend.: 600,000 — 0,49 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	22,67000	=	0,03778	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,89000	=	0,03648	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		0,07426	0,07426
Maquinària								
	C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	1,000	/R x 29,37000 =		0,04895	
					Subtotal:		0,04895	0,04895
Materials								
	B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus C50BF5 IMP	1,200	x 0,29000 =		0,34800	
					Subtotal:		0,34800	0,34800
					COST DIRECTE			0,47121
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,02356
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,49477

P-133 G9J1U320 m2 Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER sobre ferm nou — Rend.: 700,000 — 0,36 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,89000	=	0,03127	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	22,67000	=	0,03239	
					Subtotal:			0,06366	0,06366
Maquinària									
	C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	1,000	/R x	39,78000	=	0,05683	
	C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	1,000	/R x	29,37000	=	0,04196	
					Subtotal:			0,09879	0,09879
Materials									
	B055U320	kg	Emulsió bituminosa termoadherent al 60% de betum, tipus C60B4 TER o C60B3 TER	0,600	x	0,30000	=	0,18000	
					Subtotal:			0,18000	0,18000
					COST DIRECTE				0,34245
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,01712
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,35957

P-134 G9P10015 m2 Entramat de PRFV, de 20x20 mm de pas de malla, amb platines de 30 mm d'alçada, amb part proporcional de cèrcol, fixacions i estructura auxiliar de sosteniment de PRFV, totalment acabat — Rend.: 1,000 — 151,59 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,750	/R x	22,67000	=	17,00250	
	A0112000	h	Cap de colla	0,005	/R x	24,01000	=	0,12005	
	A013U001	h	Ajudant	0,500	/R x	22,11000	=	11,05500	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,500	/R x	21,89000	=	10,94500	
					Subtotal:			39,12255	39,12255
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,050	/R x	46,96000	=	2,34800	

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		2,34800	2,34800
Materials								
	B42Z0015	m2	Entramat de PRFV, de 20x20 mm de pas de malla, amb platines de 30 mm d'alçada	1,000	x 90,00000 =		90,00000	
	B42ZDT12	m	Perfil doble T 120x60x8 mm de PRFV	0,250	x 34,00000 =		8,50000	
	B42ZPL50	m	Perfil L 50x50x5 mm de PRFV	0,550	x 8,00000 =		4,40000	
					Subtotal:		102,90000	102,90000
					COST DIRECTE			144,37055
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		7,21853
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			151,58908

P-135 GDB19620 u Solera de formigó HM-30/P/20/I+Qb de 20 cm de gruix i de planta 1x1 m — Rend.: 1,000 — 26,07 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,162	/R x	19,22000	=	3,11364	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,162	/R x	22,67000	=	3,67254	
					Subtotal:			6,78618	6,78618
Materials									
	B064E32C	m3	Formigó HM-30/P/20/I+Qb de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+Qb	0,231	x	77,66000	=	17,93946	
					Subtotal:			17,93946	17,93946
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,10179
					COST DIRECTE				24,82743
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			1,24137
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				26,06880

P-136 GDD1U014 u Pou de registre de 120 cm de diàmetre i 2,00 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.: 0,500 — 1.063,02 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	24,01000	=	12,00500	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	22,67000	=	90,68000	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	21,89000	=	87,56000	
					Subtotal:			190,24500	190,24500
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	46,96000	=	23,48000	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,000	/R x	1,69000	=	3,38000	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,000	/R x	17,35000	=	34,70000	
					Subtotal:			61,56000	61,56000
Materials									
	BDD1U026	u	Con prefabricat de formigó armat de pou de registre amb reducció de 120 a 70 cm de diàmetre i 80 cm d'alçària	1,000	x	150,33000	=	150,33000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	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	2,400	x	58,26000	= 139,82400	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,100	x	85,87000	= 8,58700	
	BDD1U006	u	Base prefabricada de formigó armat de pou de registre de D= 120 cm i 120 cm d'alçària, amb forats per a tubs	1,000	x	275,58000	= 275,58000	
	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	161,82000	= 161,82000	
	BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	5,000	x	4,89000	= 24,45000	
						Subtotal:	760,59100	760,59100
						COST DIRECTE		1.012,39600
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	50,61980
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.063,01580

P-137 GDD1U015 u Pou de registre mixte, de fins a 3,00 m d'alçària, format per base d'entroncament i tapa tipus G de reducció de 150 cm de diàmetre i con superior de reducció de 120 cm de diàmetre, tots de formigó armat prefabricat amb connectors elàstics, inclòs part proporcional de mitjacanya de formigó HM-15, bastiment i tapa de fosa dúctil estanca i graons, segons plànols — Rend.: 0,500 — 2.173,85 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	24,01000	=	12,00500	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	21,89000	=	87,56000	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	22,67000	=	90,68000	
						Subtotal:		190,24500	190,24500
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	46,96000	=	23,48000	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,000	/R x	17,35000	=	34,70000	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,000	/R x	1,69000	=	3,38000	
						Subtotal:		61,56000	61,56000
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	2,400	x	58,26000	=	139,82400	
	BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	5,000	x	4,89000	=	24,45000	
	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	161,82000	=	161,82000	
	BDD1U007	u	Base prefabricada de formigó armat de pou de registre de D= 150 cm i 120 cm d'alçària, amb forats per a tubs	1,000	x	378,92000	=	378,92000	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,100	x	85,87000	=	8,58700	
	BDD1U017	u	Anell prefabricat de formigó armat de 150 cm de diàmetre i 60 cm d'alçària, per a pou de registre	1,000	x	159,40000	=	159,40000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BDD1U026	u	Con prefabricat de formigó armat de pou de registre amb reducció de 120 a 70 cm de diàmetre i 80 cm d'alçària	1,000	x	150,33000	= 150,33000	
	BDD1U032	u	Tapa prefabricada tipus G de reducció de Ø=190 a Ø=70 ó Ø=120 i 33 cm d'alçària	1,000	x	795,20000	= 795,20000	
						Subtotal:	1.818,53100	1.818,53100
						COST DIRECTE		2.070,33600
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	103,51680
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.173,85280

P-138 GDD1U114 m Suplement per major alçària de 2,00 m de pou de registre de 120 cm de diàmetre, amb anells prefabricats de formigó, inclòs part proporcional de graons — Rend.: 1,100 — 365,47 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	21,89000	=	39,80000	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	22,67000	=	41,21818	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	24,01000	=	5,45682	
						Subtotal:		86,47500	86,47500
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,750	/R x	46,96000	=	32,01818	
						Subtotal:		32,01818	32,01818
Materials									
	BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	3,000	x	4,89000	=	14,67000	
	BDD1U016	u	Anell prefabricat de formigó armat de 120 cm de diàmetre i 60 cm d'alçària, per a pou de registre	1,750	x	115,93000	=	202,87750	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,140	x	85,87000	=	12,02180	
						Subtotal:		229,56930	229,56930
						COST DIRECTE			348,06248
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		17,40312
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			365,46560

P-139 GDDZN100 u Graó de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols — Rend.: 1,000 — 7,09 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,067	/R x	22,67000	=	1,51889	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,067	/R x	21,89000	=	1,46663	
						Subtotal:		2,98552	2,98552
Materials									
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0045	x	30,93000	=	0,13919	
	BDDZV001	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	1,000	x	3,63000	=	3,63000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		3,76919	3,76919
				COST DIRECTE				6,75471
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,33774
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				7,09245
P-140	GDK2A6F2	u	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat de 240x115x100 mm, sobre llit de sorra	Rend.: 1,000				105,49 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,250	/R x	22,67000 =	28,33750	
	A0140000	h	Manobre	1,250	/R x	19,22000 =	24,02500	
					Subtotal:		52,36250	52,36250
Materials								
	B0F1DHA1	u	Maó calat, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	25,0005	x	0,13000 =	3,25007	
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0275	x	18,45000 =	0,50738	
	B064300C	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	0,649	x	64,61000 =	41,93189	
	B0DF8H0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,007	x	1,62000 =	1,63134	
					Subtotal:		47,32068	47,32068
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,78544
				COST DIRECTE				100,46862
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		5,02343
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				105,49205
P-141	GDKZJGB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 535x535 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	Rend.: 1,000				77,94 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,360	/R x	22,67000 =	8,16120	
	A0140000	h	Manobre	0,360	/R x	19,22000 =	6,91920	
					Subtotal:		15,08040	15,08040
Materials								
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0053	x	30,93000 =	0,16393	
	BDKZJGB0	u	Bastiment rectangular i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 535x535 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	58,76000 =	58,76000	
					Subtotal:		58,92393	58,92393

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,22621
				COST DIRECTE				74,23054
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,71153
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				77,94206
P-142	GFB1C425	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000				28,20 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,290	/R x	19,97000 =	5,79130	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,290	/R x	23,43000 =	6,79470	
					Subtotal:		12,58600	12,58600
Materials								
	BFB1C420	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 400 mm de diàmetre nominal, corrugat, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SN8-PE, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	1,020	x	13,81000 =	14,08620	
					Subtotal:		14,08620	14,08620
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,18879
				COST DIRECTE				26,86099
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,34305
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				28,20404
P-143	GFB1E425	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000				19,94 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,320	/R x	19,97000 =	6,39040	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,320	/R x	23,43000 =	7,49760	
					Subtotal:		13,88800	13,88800
Materials								
	BFB1E420	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	1,020	x	4,80000 =	4,89600	
					Subtotal:		4,89600	4,89600
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,20832
				COST DIRECTE				18,99232
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,94962
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				19,94194
P-144	GFB1J425	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000				31,56 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,450	/R x	23,43000 =	10,54350		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,450	/R x	19,97000 =	8,98650		
					Subtotal:		19,53000	19,53000	
Materials									
	BFB1J420	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	1,020	x	10,03000 =	10,23060		
					Subtotal:		10,23060	10,23060	
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,29295	
			COST DIRECTE					30,05355	
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %		1,50268	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					31,55623	
P-145	GFB1L525	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, corrugat, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SN8-PE, UNE-EN 12201-2, connexió endoll campana i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000				119,69	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,500	/R x	23,43000 =	58,57500		
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,500	/R x	19,97000 =	49,92500		
					Subtotal:		108,50000	108,50000	
Materials									
	BFB1A420	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, corrugat, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SN8-PE, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	1,020	x	3,79000 =	3,86580		
					Subtotal:		3,86580	3,86580	
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		1,62750	
			COST DIRECTE					113,99330	
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %		5,69967	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					119,69297	
P-146	GFB1N525	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 250 mm de diàmetre nominal, corrugat, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SN8-PE, UNE-EN 12201-2, connexió endoll campana i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000				122,11	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,500	/R x	23,43000 =	58,57500		
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,500	/R x	19,97000 =	49,92500		
					Subtotal:		108,50000	108,50000	
Materials									
	BFB1B420	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 250 mm de diàmetre nominal, corrugat, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SN8-PE, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	1,020	x	6,05000 =	6,17100		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
							Subtotal:	6,17100	6,17100
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,62750
						COST DIRECTE			116,29850
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,81493
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			122,11343
P-147	GFB1R525	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 315 mm de diàmetre nominal, corrugat, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SN8-PE, UNE-EN 12201-2, connexió endoll campana i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000				124,78	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,500	/R x	19,97000 =	49,92500		
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,500	/R x	23,43000 =	58,57500		
						Subtotal:	108,50000	108,50000	
Materials									
	BFB1D420	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 315 mm de diàmetre nominal, corrugat, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SN8-PE, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	1,020	x	8,54000 =	8,71080		
						Subtotal:	8,71080	8,71080	
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,62750
						COST DIRECTE			118,83830
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,94192
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			124,78022
P-148	GFB1S525	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 355 mm de diàmetre nominal, corrugat, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SN8-PE, UNE-EN 12201-2, connexió endoll campana i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000				127,44	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,500	/R x	19,97000 =	49,92500		
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,500	/R x	23,43000 =	58,57500		
						Subtotal:	108,50000	108,50000	
Materials									
	BFB1Z420	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 355 mm de diàmetre nominal, corrugat, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SN8-PE, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	1,020	x	11,02000 =	11,24040		
						Subtotal:	11,24040	11,24040	
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,62750
						COST DIRECTE			121,36790
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,06840
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			127,43630

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-149	GFB1T525	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 400 mm de diàmetre nominal, corrugat, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SN8-PE, UNE-EN 12201-2, connexió endoll campana i col·locat al fons de la rasa	Rend.:	1,000			130,42 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,500	/R x	23,43000 =	58,57500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,500	/R x	19,97000 =	49,92500	
					Subtotal:		108,50000	108,50000
Materials								
	BFB1C420	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 400 mm de diàmetre nominal, corrugat, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SN8-PE, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	1,020	x	13,81000 =	14,08620	
					Subtotal:		14,08620	14,08620
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		1,62750
				COST DIRECTE				124,21370
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		6,21069
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				130,42439
P-150	GFZVN003	m	Malla de senyalització no detectable de 300 mm d'amplada de color marró segons AENOR NF T 54-080 fabricada en polietilè.	Rend.:	1,000			3,49 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013N000	h	Ajudant obra pública	0,100	/R x	19,97000 =	1,99700	
					Subtotal:		1,99700	1,99700
Materials								
	BFZ2U003	m	Malla de senyalització no detectable de 300 mm d'amplada	1,000	x	1,33000 =	1,33000	
					Subtotal:		1,33000	1,33000
				COST DIRECTE				3,32700
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,16635
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,49335
P-151	GG21T71J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	Rend.:	1,000			5,27 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,0037	/R x	24,01000 =	0,08884	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,037	/R x	22,67000 =	0,83879	
	A013U001	h	Ajudant	0,050	/R x	22,11000 =	1,10550	
					Subtotal:		2,03313	2,03313
Materials								
	BG21H710	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama,	1,020	x	2,78000 =	2,83560	

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V					
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,15000 =	0,15000	
					Subtotal:		2,98560	2,98560
				COST DIRECTE				5,01873
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,25094
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,26967
P-152	GG21T81J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	Rend.:	1,000			6,72 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,004	/R x	24,01000 =	0,09604	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,040	/R x	22,67000 =	0,90680	
	A013U001	h	Ajudant	0,050	/R x	22,11000 =	1,10550	
					Subtotal:		2,10834	2,10834
Materials								
	BG21H810	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	4,06000 =	4,14120	
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,15000 =	0,15000	
					Subtotal:		4,29120	4,29120
				COST DIRECTE				6,39954
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,31998
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,71952
P-153	GG21T91J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	Rend.:	1,000			8,59 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,0044	/R x	24,01000 =	0,10564	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,044	/R x	22,67000 =	0,99748	
	A013U001	h	Ajudant	0,050	/R x	22,11000 =	1,10550	
					Subtotal:		2,20862	2,20862
Materials								
	BG21H910	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	5,71000 =	5,82420	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,15000 =	0,15000	
					Subtotal:		5,97420	5,97420
					COST DIRECTE			8,18282
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,40914
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,59196

P-154 GG22U005 m Tub flexible corrugat plàstic de diàmetre nominal exterior 20 mm, lliure d'halògens amb grau 7 de resistència al xoc, tipus FFKUM-H0 de Rehau o equivalent, inclòs transport a obra, muntatge superficial i material auxiliar i de fixació necessari — Rend.: 16,670 — 3,54 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,083	/R x	24,01000 =		0,11955	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	22,67000 =		1,35993	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	22,11000 =		1,32633	
						Subtotal:		2,80581	2,80581
Materials									
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,283	x	0,15000 =		0,04245	
	BG220005	m	Tub flexible corrugat plàstic de diàmetre nominal exterior 20 mm, lliure d'halògens amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N, tipus FFKUM-H0 de Rehau o equivalent	1,000	x	0,52000 =		0,52000	
						Subtotal:		0,56245	0,56245
						COST DIRECTE			3,36826
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,16841
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,53667

P-155 GG22U010 m Tub flexible corrugat plàstic de diàmetre nominal exterior 25 mm, lliure d'halògens amb grau 7 de resistència al xoc, tipus FFKUM-H0 de Rehau o equivalent, inclòs transport a obra, muntatge superficial i material auxiliar i de fixació necessari — Rend.: 14,290 — 4,08 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	22,11000 =		1,54724	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	22,67000 =		1,58642	
	A0112000	h	Cap de colla	0,071	/R x	24,01000 =		0,11929	
						Subtotal:		3,25295	3,25295
Materials									
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,283	x	0,15000 =		0,04245	
	BG220010	m	Tub flexible corrugat plàstic de diàmetre nominal exterior 16 mm, lliure d'halògens amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N, tipus FFKUM-H0 de Rehau o equivalent	1,000	x	0,59000 =		0,59000	
						Subtotal:		0,63245	0,63245

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST DIRECTE			3,88540
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,19427
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,07967

P-156 GG2B3302 m Canal metàl·lica de planxa d'acer ranurada, de 100x200 mm, muntada superficialment — Rend.: 1,000 — 49,24 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,066	/R x	21,14000 =		1,39524	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,066	/R x	24,65000 =		1,62690	
						Subtotal:		3,02214	3,02214
Materials									
	BGW2B000	u	Part proporcional d'accessoris per a canals de planxa d'acer	1,000	x	0,56000 =		0,56000	
	BG2B3300	m	Canal metàl·lica de planxa d'acer ranurada, de 100x200 mm	1,020	x	42,42000 =		43,26840	
						Subtotal:		43,82840	43,82840
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04533
						COST DIRECTE			46,89587
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,34479
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			49,24067

P-157 GG2B3402 m Canal metàl·lica de planxa d'acer ranurada, de 100x300 mm, muntada superficialment — Rend.: 1,000 — 57,68 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,066	/R x	24,65000 =		1,62690	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,066	/R x	21,14000 =		1,39524	
						Subtotal:		3,02214	3,02214
Materials									
	BG2B3400	m	Canal metàl·lica de planxa d'acer ranurada, de 100x300 mm	1,020	x	50,30000 =		51,30600	
	BGW2B000	u	Part proporcional d'accessoris per a canals de planxa d'acer	1,000	x	0,56000 =		0,56000	
						Subtotal:		51,86600	51,86600
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04533
						COST DIRECTE			54,93347
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,74667
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			57,68015

P-158 GG31T336 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata — Rend.: 1,000 — 1,95 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,0012	/R x	24,01000	=	0,02881	
	A013U001	h	Ajudant	0,012	/R x	22,11000	=	0,26532	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,012	/R x	22,67000	=	0,27204	
					Subtotal:			0,56617	0,56617
Materials									
	BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575	1,020	x	1,27000	=	1,29540	
					Subtotal:			1,29540	1,29540
							COST DIRECTE		1,86157
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,09308
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,95465

P-159 GG3809T2 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment — Rend.: 1,000 — 7,96 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	0,150	/R x	22,11000	=	3,31650	
	A0112000	h	Cap de colla	0,010	/R x	24,01000	=	0,24010	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100	/R x	22,67000	=	2,26700	
					Subtotal:			5,82360	5,82360
Materials									
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x	0,33000	=	0,33000	
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	1,40000	=	1,42800	
					Subtotal:			1,75800	1,75800
							COST DIRECTE		7,58160
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,37908
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,96068

P-160 GG4EN010 u Registre per a pou de terres prefabricat de formigó, dimensions 200x200 mm, inclou subministrament i col·locació. — Rend.: 1,000 — 193,25 €

P-161 GGD10002 u Cartutx soldadura aluminotèrmica de piqueta de presa de terra amb el cable de la malla soterrada. — Rend.: 1,000 — 11,62 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	21,14000	=	5,28500	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	24,65000	=	0,49300	
					Subtotal:			5,77800	5,77800
Materials									
	BGD10002	u	Cartutx soldadura aluminotèrmica	2,000	x	2,60000	=	5,20000	

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
							Subtotal:		5,20000	5,20000
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,08667	
							COST DIRECTE		11,06467	
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,55323	
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		11,61790	

P-162 GGD1322E u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra — Rend.: 1,000 — 84,06 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	2,480	/R x	21,14000	=	52,42720	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,248	/R x	24,65000	=	6,11320	
					Subtotal:			58,54040	58,54040
Materials									
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x	4,12000	=	4,12000	
	BGD13220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	x	16,52000	=	16,52000	
					Subtotal:			20,64000	20,64000
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,87811	
							COST DIRECTE		80,05851	
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	4,00293	
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		84,06143	

P-163 GHM1U010 u Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica de 4,00 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, col·locada sobre dau de formigó, inclosa l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador — Rend.: 1,300 — 350,95 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	24,01000	=	4,61731	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	19,22000	=	14,78462	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	22,11000	=	17,00769	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x	22,67000	=	8,71923	
					Subtotal:			45,12885	45,12885
Maquinària									
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,200	/R x	35,80000	=	5,50769	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200	/R x	40,37000	=	6,21077	
	C1503U20	h	Camió grua de 10 t	0,400	/R x	50,89000	=	15,65846	
					Subtotal:			27,37692	27,37692
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B060U430	m3	Formigó HA-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,225	x	74,20000	=	16,69500
	BHM1U010	u	Columna metàl·lica troncocònica totalment galvanitzada de 4 m d'alçaria, planxa de 3 mm, amb base platina, per anar muntada amb perns d'ancoratge sobre dau de formigó	1,000	x	180,25000	=	180,25000
	BG3ZU010	u	Terminal per a cable de coure de 35 mm2	2,000	x	2,95000	=	5,90000
	BGDZU030	u	Sals de sulfat de sodi i magnesi	1,000	x	0,85000	=	0,85000
	BG46U010	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a una o dues lampades	1,000	x	12,37000	=	12,37000
	BG31230U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons UNE 21123-4, tipus EXZHELLENT XXI de General Cable o equivalent, bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, aïllament de polietilè reticulat XLPE i coberta de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575	4,800	x	0,61000	=	2,92800
	BHMZU010	u	Conjunt de quatre perns per a cimentació	1,000	x	18,85000	=	18,85000
	BG21U032	m	Tub rígid de PVC de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N, i una rigidesa dielèctrica de 2000 V,inclòs p.p. de peces especials i accessoris	0,500	x	1,68000	=	0,84000
	BGD2U010	u	Placa de presa de terra de 500 x 500 x 3 mm	1,000	x	16,56000	=	16,56000
	BGDZU020	u	Cartutx per a soldadura Cadweld	1,000	x	1,54000	=	1,54000
	BG22U100	m	Tub flexible corrugat de PVC de diàmetre 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	1,000	x	2,15000	=	2,15000
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,000	x	1,40000	=	2,80000
						Subtotal:		261,73300 261,73300
							COST DIRECTE	334,23877
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %	16,71194
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	350,95071

P-164 GHN1N010 u Llum LED per il·luminar l'accés a la EBAR. Amb lluminaria LED, distribució asimètrica amb cos alumini fos, amb grau de protecció IP-66 i IK08, un dispositiu d'alimentació i control regulable de 39.5 W de potència total, flux lluminós 5400 lumen, temperatura de color 4000 K, vida útil >= 80000 h, aïllament elèctric classe II, amb accessori per fixar i acoblat al bacul

Rend.: 1,000 447,80 €

Totalment instal·lat

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	24,65000	=	24,65000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	21,14000	=	21,14000	
						Subtotal:		45,79000	45,79000
Materials									
	BHN1N013	u	Llum LED per il·luminar l'accés a la EBAR. Amb lluminaria LED, distribució asimètrica amb cos alumini fos, amb grau de protecció IP-66 i IK08, un dispositiu d'alimentació i control regulable de 39.5 W de	1,000	x	380,00000	=	380,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			potència total, flux lluminós 5400 lumen, temperatura de color 4000 K, vida útil >= 80000 h, aïllament elèctric classe II, amb accessori per fixar acoblat al bacul			
				Subtotal:	380,00000	380,00000
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,68685
				COST DIRECTE		426,47685
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %		21,32384
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		447,80069
P-165	GPHDAA1	m3	Abastament d'aigua neta mitjançant camió cuba	Rend.: 1,000		32,40 €
P-166	GPHDAA2	m3	Gestió de llots. Eliminació de fangs-detritus procedents de la perforació	Rend.: 1,000		243,00 €
P-167	GPHDAA3	dia	Jornades de vigilància a obra de maquinària i materials	Rend.: 1,000		338,00 €
P-168	GPHDGR1	u	Georadar: Desplaçament de l'Equip tecnic al municipi a estudiar. Redacció de l'informe i elaboració del disseny constructiu de la perforació (perfil i planimetria)	Rend.: 1,000		405,00 €
P-169	GPHDGR2	m	Estudi de Topografia i Georradar, (mes 10 m de marge a ambdós costats). Lectura i interpretació del terreny i dels possibles serveis existents	Rend.: 1,000		27,00 €
P-170	GPHDPH1	m	Transport de maquinària, emplaçament i retirada de l'equip de perforació horitzontal dirigida de 12 Tn	Rend.: 1,000		2.880,00 €
P-171	GPHDPH2	m	Perforació horitzontal dirigida amb equip de 12 tn (H-7) per a creuament de carretera. Execució de perforació pilot en terreny heterogeni-suau, eixamplament i col·locació d'una beina de PE DN160mm PN10 per a subconductar una canonada de servei en PE DN110 mm PN10. Inclou: Subministrament, soldadura, introducció de la beina i de la canonada de servei de material PE100 SDR17 de DN 160 mm i DN 110 mm. Utilització del sistema de navegació F5	Rend.: 1,000		218,00 €
P-172	GPHDPH3	m	Perforació horitzontal dirigida amb equip de 12 tn (H-7) per a creuament de llera d'una llera. Execució de perforació pilot en terreny heterogeni-suau, eixamplament i col·locació d'una canonada de servei de PE DN110 mm PN10. Inclou: Subministrament, soldadura, introducció de lacanonada de servei de material PE100 SDR17 de DN 110 mm. Utilització del sistema de navegació F5.	Rend.: 1,000		164,00 €
P-173	GPHDPH4	m	Canvi d'emplaçament de l'equip de perforació horitzontal dirigida de 12 Tn, dins de l'obra	Rend.: 1,000		1.440,00 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-174	GQN1N002	m	Escala metàl·lica recta, de 0,7 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de esglaons d'entramat d'acer galvanitzat de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, amb acabat galvanitzat, col·locada	Rend.: 1,000			393,04	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,300	/R x	16,65000 =	4,99500	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,300	/R x	19,12000 =	5,73600	
					Subtotal:		10,73100	10,73100
Materials								
	BQN1N001	m	Escala metàl·lica recta, de 0,7 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de esglaons d'entramat d'acer galvanitzat de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, amb acabat galvanitzat	1,000	x	363,59000 =	363,59000	
					Subtotal:		363,59000	363,59000
						COST DIRECTE		374,32100
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	18,71605
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		393,03705
P-175	GR3P1C16	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita	Rend.: 1,000			3,56	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,004	/R x	31,91000 =	0,12764	
					Subtotal:		0,12764	0,12764
Maquinària								
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,050	/R x	65,13000 =	3,25650	
					Subtotal:		3,25650	3,25650
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00191
						COST DIRECTE		3,38605
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,16930
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,55536
P-176	GR62U205	u	Subministrament i plantació de cupressàcia de 125-150 cm d'alçària, en C-10 L, i clot de plantació 0.50x0.50x0.50 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra	Rend.: 1,000			24,55	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BR824002	u	Protector per a escocell de 50x50 cm i 1 cm de gruix, de baixa capacitat d'absorció d'aigua, col·locat amb un mínim de 2 grapes o piquetes.	1,000	x	1,33000 =	1,33000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BR345001	m3	Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte húmic total (sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	0,004	x	27,66000 =	0,11064	
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,020	x	6,67000 =	0,13340	
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,130	x	0,80000 =	0,10400	
	BR432005	u	Subministrament de cupressàcia de 125-150 cm d'alçada en C mínim 10 L	1,000	x	11,36000 =	11,36000	
	DR62003	u	Plantació manual d'arbres o arbusts amb clot de plantació 0,5x0,5x0,5 m, incloses l'excavació del clot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base, tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra.	1,000	x	10,34136 =	10,34136	
						Subtotal:	23,37940	23,37940
						COST DIRECTE		23,37940
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,16897
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		24,54837
P-177	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			24,29	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	21,80000 =	2,18000	
						Subtotal:	2,18000	2,18000
Materials								
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,000	x	0,99000 =	0,99000	
	B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1,000	x	19,93000 =	19,93000	
						Subtotal:	20,92000	20,92000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,03270
						COST DIRECTE		23,13270
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,15664
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		24,28934
P-178	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	Rend.: 1,000			106,09	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1,000	x	101,04000 =	101,04000	
						Subtotal:	101,04000	101,04000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				101,04000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		5,05200
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				106,09200
P-179	KG380A07	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat en malla de connexió a terra	Rend.: 1,000				14,15 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	21,14000 =	6,34200	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	24,65000 =	4,93000	
					Subtotal:		11,27200	11,27200
Materials								
	BG380A00	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	1,020	x	1,85000 =	1,88700	
	BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000	x	0,15000 =	0,15000	
					Subtotal:		2,03700	2,03700
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,16908
				COST DIRECTE				13,47808
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,67390
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				14,15198
P-180	N01PLC001	u	Subministrament i instal·lació d'un PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500 en format ET-200SP, o equivalent, format per els mòduls i accessoris següents: 1x CPU (6ES7510-1DJ01-0AB0) 1510SP-1 PN 100KB per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500 en format ET-200SP, o equivalent, amb tensió d'alimentació de 24 V DC i consum (valor nominal) de 0,6 A. Memòria de treball integrada (per a programa) de 100 KB i memòria de treball integrada (per a dades) de 750 KB. Memòria de càrrega enchufable (SIMATIC Memory Card) de 32 Gbyte. Interface PROFINET IRT amb switch de tres ports. Rendiment 72 NS Bit. Adaptador per a port 1 i 2 necessaris. 2048 comptadors IEC i 2048 temporitzadors S7. Àrea de dades remanent (incl. temporitzadors, comptadors, marques) màxim 128 kbyte.1024 mòduls d' E/S. 32 sistemes IO descentralitzats (s'entén per sistema IO descentralitzat la integració de perifèria descentralitzada a través de mòduls de comunicacions PROFINET o PROFIBUS i la connexió de la perifèria a través de mòduls mestre AS-i o Links. 1 mestre DP (via CM). 1 IO-Controller. 80 mòduls per bastidor màxim; CPU + 64 mòduls + mòdul servidor (ample màx. de muntatge 1 m) + 16 mòduls ET 200AL. 1 interface PROFINET i 1 interface PROFIBUS (via mòdul CM DP). Dimensions: Amplada de 100 mm, alçada de 117 mm i profunditat de 75 mm. 1x memory card (6ES7954-8LC03-0AA0) S7-1X00, o equivalent, per a la CPU, 3,3 V Flash, 2 Gbytes. 1x adaptador de bus (6ES7193-6AR00-0AA0)	Rend.: 0,500				4.302,82 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Siemens SIMATIC ET 200 SP BA 2xRJ45, o equivalent, per a SIMATIC DP CPU, dos ports RJ45 per a PROFINET. Dimensions: Amplada de 20 mm, alçada de 69,5 mm i profunditat de 59 mm. 2x mòdul de 4 entrades analògiques HART high feature (6ES7134-6TD00-0CA1) SIMATIC ET 200 SP per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500, o equivalent. Tensió d'alimentació de 24 V DC i consum (màxim) de 25 mA (sense alimentació de sensors). Alimentació de sensors 24 Vi 20 mA de sortida (màxim). Espai de direccions per mòdul (màxim) de 8 byte i espai de direccions per mòdul amb HART (màxim) de 28 byte. 4 entrades analògiques diferencials, 4 amb mesura de intensitat. Intensitat d'entrada admissible per a entrada de corrent (límit de destrucció), màxima, de 50 mA. Rang d'entrada de corrent (valors nominals) de 4 mA a 20 mA (resolució 15 bits + signe) i resistència d'entrada (4 mA a 20 mA) de 280 ?. Connexió dels sensors per a mesura de corrent com a transductor a 2 fils. Dimensions: Amplada de 15 mm, alçada de 73 mm i profunditat de 58 mm. 2x mòduls de 16 entrades digitals a 24 V DC (6ES7131-6BH01-0BA0) SIMATIC ET 200 SP per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500, o equivalent. Tensió d'alimentació de 24 V DC i consum (màxim) de 90 mA. Espai de direccions per mòdul: entrades 2 byte; + 2 bytes para QI (Quality Information). 16 entrades digitals, amb tensió d'entrada (nominal) de 24 V DC (per a senyal ´´0´´-30 a + 5V i per a senyal ´´1´´ +11 a +30 V). Intensitat d'entrada per a senyal ´´1´´ (típ.) 2,5 mA. Sensor compatible de 2 fils, d'intensitat permesa en repòs (màxim) de 1,5 mA. Sink input. Dimensions: Amplada de 15 mm, alçada de 73 mm i profunditat de 58 mm. 2x mòdul de 8 sortides digitals a 24 V DC (6ES7132-6BF01-0BA0) SIMATIC ET 200 SP per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500, o equivalent. Tensió d'alimentació de 24 V DC i consum (màxim) de 35 mA, sense càrrega. Tensió nominal de sortida de 24 V DC. Espai de direccions per mòdul, màxim: 1 byte. 8 sortides digitals tipus font (sourcing) (PNP, sortida tipus P). Poder de tall de les sortides (amb càrrega resistiva, màxim 0,5 A i amb càrrega tipus llum, màxim 5 W). Rang de la resistència de càrrega de 48 ? a12 k?. Tensió de sortida per a senyal ´´1´´, mínim L+ (-0,8 V). Intensitat nominal de sortida per a senyal ´´1´´ de 0,5 A i intensitat residual per a senyal ´´0´´ 0,1 mA. Intensitat màxima per canal de 0,5 A i intensitat màxima per mòdul de 4 A. Dimensions: Amplada de 15 mm, alçada de 73 mm i profunditat de 58 mm. 3x borners BU15-P16+A0+2D de ressort d'inserció ràpida, sense bornes auxiliars (6ES7193-6BP00-0DA0) SIMATIC ET 200 SP per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500, o equivalent. Tensió d'alimentació de 24 V DC nominals. Automàtic magnetotèrmic 24 V DC/10A amb corba de dispar B o C. Intensitat suportable per a barra P1 i P2 10 A (màxim) i per a bornes de procés 2 A (màxim). Número d'slots 1 (Tipus A0). Aïllament galvànic entre els grups de potencial. Borner de ressort d'inserció ràpida. Secció del conductor de	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

0,14 a 2,5 mm2. Número de bornes de procés al mòdul de perifèria: 16. 2 bornes amb connexió a barra P1 y P2. Dimensions: Amplada de 15 mm, alçada de 117 mm i profunditat de 35 mm.

3x borners BU15-P16+A0+2D de ressort d'inserció ràpida, sense bornes auxiliars (6ES7193-6BP00-0BA0) SIMATIC ET 200 SP per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500, o equivalent. Tensió d'alimentació de 24 V DC nominals. Automàtic magnetotèrmic 24 V DC/10A amb corba de dispar B o C. Intensitat suportable per a barra P1 i P2 10 A (màxim) i per a bornes de procés 2 A (màxim). Número d'slots 1 (Tipus A0). Borner de ressort d'inserció ràpida. Secció del conductor de 0,14 a 2,5 mm2. Número de bornes de procés al mòdul de perifèria: 16 per slot. 2 bornes amb connexió a barra P1 y P2. Dimensions: Amplada de 15 mm, alçada de 117 mm i profunditat de 35 mm.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	24,000	/R x	21,14000	=	1.014,72000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	24,000	/R x	24,65000	=	1.183,20000	
			Subtotal:					2.197,92000	2.197,92000
Materials									
	BGZPLC001	u	PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500 en format ET-200SP, o equivalent, format per els mòduls i accessoris següents:	1,000	x	1.900,00000	=	1.900,00000	

1x CPU (6ES7510-1DJ01-0AB0) 1510SP-1 PN 100KB per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500 en format ET-200SP, o equivalent, amb tensió d'alimentació de 24 V DC i consum (valor nominal) de 0,6 A. Memòria de treball integrada (per a programa) de 100 KB i memòria de treball integrada (per a dades) de 750 KB. Memòria de càrrega enchufable (SIMATIC Memory Card) de 32 Gbyte. Interface PROFINET IRT amb switch de tres ports. Rendiment 72 NS Bit. Adaptador per a port 1 i 2 necessaris. 2048 comptadors IEC i 2048 temporitzadors S7. Àrea de dades remanent (incl. temporitzadors, comptadors, marques) màxim 128 kbyte.1024 mòduls d' E/S. 32 sistemes IO descentralitzats (s'entén per sistema IO descentralitzat la integració de perifèria descentralitzada a través de mòduls de comunicacions PROFINET o PROFIBUS i la connexió de la perifèria a través de mòduls mestre AS-i o Links. 1 mestre DP (via CM). 1 IO-Controller. 80 mòduls per bastidor màxim; CPU + 64 mòduls + mòdul servidor (ample màx. de muntatge 1 m) + 16 mòduls ET 200AL. 1 interface PROFINET i 1 interface PROFIBUS (via mòdul CM DP). Dimensions: Amplada de 100 mm, alçada de 117 mm i profunditat de 75 mm.

1x memory card (6ES7954-8LC03-0AA0) S7-1X00, o equivalent, per a la CPU, 3,3 V Flash, 2 Gbytes.

1x adaptador de bus (6ES7193-6AR00-0AA0)

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Siemens SIMATIC ET 200 SP BA 2xRJ45, o equivalent, per a SIMATIC DP CPU, dos ports RJ45 per a PROFINET. Dimensions: Amplada de 20 mm, alçada de 69,5 mm i profunditat de 59 mm.

2x mòdul de 4 entrades analògiques HART high feature (6ES7134-6TD00-0CA1) SIMATIC ET 200 SP per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500, o equivalent. Tensió d'alimentació de 24 V DC i consum (màxim) de 25 mA (sense alimentació de sensors). Alimentació de sensors 24 Vi 20 mA de sortida (màxim). Espai de direccions per mòdul (màxim) de 8 byte i espai de direccions per mòdul amb HART (màxim) de 28 byte. 4 entrades analògiques diferencials, 4 amb mesura de intensitat. Intensitat d'entrada admissible per a entrada de corrent (límit de destrucció), màxima, de 50 mA. Rang d'entrada de corrent (valors nominals) de 4 mA a 20 mA (resolució 15 bits + signe) i resistència d'entrada (4 mA a 20 mA) de 280 ?. Connexió dels sensors per a mesura de corrent com a transductor a 2 fils. Dimensions: Amplada de 15 mm, alçada de 73 mm i profunditat de 58 mm.

2x mòduls de 16 entrades digitals a 24 V DC (6ES7131-6BH01-0BA0) SIMATIC ET 200 SP per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500, o equivalent. Tensió d'alimentació de 24 V DC i consum (màxim) de 90 mA. Espai de direccions per mòdul: entrades 2 byte; + 2 bytes para QI (Quality Information). 16 entrades digitals, amb tensió d'entrada (nominal) de 24 V DC (per a senyal ´´0´´-30 a + 5V i per a senyal ´´1´´ +11 a +30 V). Intensitat d'entrada per a senyal ´´1´´ (típ.) 2,5 mA. Sensor compatible de 2 fils, d'intensitat permesa en repòs (màxim) de 1,5 mA. Sink input. Dimensions: Amplada de 15 mm, alçada de 73 mm i profunditat de 58 mm.

2x mòdul de 8 sortides digitals a 24 V DC (6ES7132-6BF01-0BA0) SIMATIC ET 200 SP per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500, o equivalent. Tensió d'alimentació de 24 V DC i consum (màxim) de 35 mA, sense càrrega. Tensió nominal de sortida de 24 V DC. Espai de direccions per mòdul, màxim: 1 byte. 8 sortides digitals tipus font (sourcing) (PNP, sortida tipus P). Poder de tall de les sortides (amb càrrega resistiva, màxim 0,5 A i amb càrrega tipus llum, màxim 5 W). Rang de la resistència de càrrega de 48 ? a12 k?. Tensió de sortida per a senyal ´´1´´, mínim L+ (-0,8 V). Intensitat nominal de sortida per a senyal ´´1´´ de 0,5 A i intensitat residual per a senyal ´´0´´ 0,1 mA. Intensitat màxima per canal de 0,5 A i intensitat màxima per mòdul de 4 A. Dimensions: Amplada de 15 mm, alçada de 73 mm i profunditat de 58 mm.

3x borners BU15-P16+A0+2D de ressort d'inserció ràpida, sense bornes auxiliars (6ES7193-6BP00-0DA0) SIMATIC ET 200 SP per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500, o equivalent. Tensió d'alimentació de 24 V DC nominals. Automàtic magnetotèrmic 24 V DC/10A amb corba de dispar B o C. Intensitat suportable per a barra P1 i P2 10 A (màxim) i per a bornes de procés 2 A (màxim). Número d'slots 1 (Tipus A0). Aïllament galvànic entre els grups de potencial. Borner de ressort d'inserció ràpida. Secció del conductor de

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

0,14 a 2,5 mm2. Número de bornes de procés al mòdul de perifèria: 16. 2 bornes amb connexió a barra P1 y P2. Dimensions: Amplada de 15 mm, alçada de 117 mm i profunditat de 35 mm.

3x borners BU15-P16+A0+2D de ressort d'inserció ràpida, sense bornes auxiliars (6ES7193-6BP00-0BA0) SIMATIC ET 200 SP per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500, o equivalent. Tensió d'alimentació de 24 V DC nominals. Automàtic magnetotèrmic 24 V DC/10A amb corba de dispar B o C. Intensitat suportable per a barra P1 i P2 10 A (màxim) i per a bornes de procés 2 A (màxim). Número d'slots 1 (Tipus A0). Borner de ressort d'inserció ràpida. Secció del conductor de 0,14 a 2,5 mm2. Número de bornes de procés al mòdul de perifèria: 16 per slot. 2 bornes amb connexió a barra P1 y P2. Dimensions: Amplada de 15 mm, alçada de 117 mm i profunditat de 35 mm.

			Subtotal:	1.900,00000	1.900,00000
			COST DIRECTE		4.097,92000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	204,89600
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		4.302,81600

P-181 N01PLC002 u Subministrament i instal·lació de pantalla HMI 7´´ Profinet, (6AV2123-2GB03-0AX0) SIMATIC KTP700 Basic, o equivalent. Manipulació amb teclat (numèric i alfanumèric)/tàctil, pantalla TFT panoràmica, retroiluminació LED de 7´´, 65536 colors. Resolució d'imatge horitzontal de 800 píxels i vertical de 480 píxels. Alimentació a 24 V DC i consum nominal de 230 mA (consum de potencia activa típic de 5,5 W). Processador ARM. Memòria Flash i RAM. Memòria usable per a dades d'usuari de 10 Mbyte. Interface Industrial Ethernet. Interface USB (màxim 16 GB). Protocol PROFINET. Suporta protocol per a EtherNet/IP i MODBUS TCP/IP. Configurable a partir de WinCC Basic V13 STEP 7 Basic V13. Inclou software Open Source. Dimensions: Amplada del front de la caixa de 214 mm, alçada del front de la caixa de 158 mm i profunditat de muntatge de 39 mm. Marcat CE, cULus i homologació KC. Rend.: 1,000 1.021,55 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	10,000	/R x	21,14000	=	211,40000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	10,000	/R x	24,65000	=	246,50000	
			Subtotal:					457,90000	457,90000
Materials									
	BGZPLC002	u	Pantalla HMI 7´´ Profinet, (6AV2123-2GB03-0AX0) SIMATIC KTP700 Basic, o equivalent. Manipulació amb teclat (numèric i alfanumèric)/tàctil, pantalla TFT panoràmica, retroiluminació LED de 7´´, 65536 colors. Resolució d'imatge horitzontal de 800 píxels i vertical de 480 píxels. Alimentació a 24 V DC i consum nominal de 230 mA (consum de potencia activa típic de 5,5 W). Processador ARM. Memòria Flash i RAM. Memòria usable per a dades d'usuari de 10 Mbyte. Interface Industrial Ethernet. Interface USB (màxim 16 GB). Protocol PROFINET. Suporta protocol per a	1,000	x	515,00000	=	515,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

EtherNet/IP i MODBUS TCP/IP. Configurable a partir de WinCC Basic V13 STEP 7 Basic V13. Inclou software Open Source. Dimensions: Amplada del front de la caixa de 214 mm, alçada del front de la caixa de 158 mm i profunditat de muntatge de 39 mm. Marcat CE, cULus i homologació KC.

			Subtotal:	515,00000	515,00000
			COST DIRECTE		972,90000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	48,64500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.021,54500

P-182 N01PLC003 u Subministrament i instal·lació de font d'alimentació (6EP3334-7SB00-3AX0) SITUP PSU6200, o equivalent, amb entrada de 120-230 V AC (120-240 V DC) i sortida de 24 V DC/ 10A. Potència nominal de 240 W. 1 sortida. Muntatge en carril DIN. Certificacions CSA certified i UL approved. Dimensions: Amplada de la caixa de 45 mm, alçada de la caixa de 135 mm i profunditat de la caixa de 125 mm. Rend.: 1,000 227,41 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	2,000	/R x	21,14000	=	42,28000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	24,65000	=	49,30000	
			Subtotal:					91,58000	91,58000
Materials									
	BGZPLC003	u	Font d'alimentació (6EP3334-7SB00-3AX0) SITUP PSU6200, o equivalent, amb entrada de 120-230 V AC (120-240 V DC) i sortida de 24 V DC/ 10A. Potència nominal de 240 W. 1 sortida. Muntatge en carril DIN. Certificacions CSA certified i UL approved. Dimensions: Amplada de la caixa de 45 mm, alçada de la caixa de 135 mm i profunditat de la caixa de 125 mm.	1,000	x	125,00000	=	125,00000	
			Subtotal:					125,00000	125,00000
			COST DIRECTE						216,58000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					10,82900
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						227,40900

P-183 N01PLC004 u Subministrament i instal·lació de Switch (6GK5008-0BA10-1AB2) SCALANCE XB008, o equivalent. Taxa de transferència de 10 Mbit/s, 100 Mbit/s. Número de connexions elèctriques per a components de xarxa o equips terminals de 8 RJ45. Alimentació a 24 V DC i consum de corrent de 0,12 A. Grau de protecció IP20. Conformitat Profinet tipus A. Dimensions: Amplada de 45 mm, alçada de 100 mm i profunditat de 87 mm. Muntatge sobre perfil DIN de 35 mm. Marcat CE. Rend.: 1,000 153,18 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	24,65000	=	24,65000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	21,14000	=	21,14000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		45,79000	45,79000
Materials								
	BGZPLC004	u	Switch Ethernet Industrial (6GK5008-0BA10-1AB2) SCALANCE XB008, o equivalent. Taxa de transferència de 10 Mbit/s, 100 Mbit/s. Número de connexions elèctriques per a components de xarxa o equips terminals de 8 RJ45. Alimentació a 24 V DC i consum de corrent de 0,12 A. Grau de protecció IP20. Conformitat Profinet tipus A. Dimensions: Amplada de 45 mm, alçada de 100 mm i profunditat de 87 mm. Muntatge sobre perfil DIN de 35 mm. Marcat CE.	1,000	x 100,10000 =	100,10000	
					Subtotal:		100,10000	100,10000
				COST DIRECTE				145,89000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		7,29450
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				153,18450

P-184 N01PLC005 u Subministrament i instal·lació de router 3G/GPRS (6GK5874-3AA00-2AA2) SCALANCE M874-3, o equivalent, per a comunicació IP inalàmbrica d'equips d'automatització basats en Ethernet a través d'una xarxa de telefonia mòbil 3G HSPA+, VPN, Firewall, NAT; switch de 2 ports; 1 entrada digital, 1 sortida digital. Alimentació a 24 V DC i corrent consumida amb valor nominal de tensió de 330 mA. Dimensions: Amplada de 127 mm, alçada de 147 mm i profunditat de 35 mm. Muntatge sobre perfil DIN de 35 mm. Rend.: 1,025 663,95 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,500	/R x	21,14000	=	10,31220	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	24,65000	=	12,02439	
					Subtotal:			22,33659	22,33659
Materials									
	BGZPLC005	u	Router 3G/GPRS (6GK5874-3AA00-2AA2) SCALANCE M874-3, o equivalent, per a comunicació IP inalàmbrica d'equips d'automatització basats en Ethernet a través d'una xarxa de telefonia mòbil 3G HSPA+, VPN, Firewall, NAT; switch de 2 ports; 1 entrada digital, 1 sortida digital. Alimentació a 24 V DC i corrent consumida amb valor nominal de tensió de 330 mA. Dimensions: Amplada de 127 mm, alçada de 147 mm i profunditat de 35 mm. Muntatge sobre perfil DIN de 35 mm.	1,000	x	610,00000	=	610,00000	
					Subtotal:			610,00000	610,00000
				COST DIRECTE					632,33659
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			31,61683
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					663,95342

P-185 N01PLC006 u Subministrament i instal·lació d'antena (6NH9860-1AA00) ANT 794-4MR, o equivalent, per a xarxes LTE (4G) i UMTS (3G) i GSM (2G). Freqüències d'ús de 800 MHz, 850 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 1900 MHz, 2600 MHz. Antena de varilla. Omnidireccional. Resistent a la intempèrie. Cables de connexió de 5M unit fixament a l'antena. Connector SMA. Dimensions: Amplada de 25 mm, alçada de 193 mm i profunditat de 25 mm. Rend.: 1,025 86,45 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

SMA. Dimensions: Amplada de 25 mm, alçada de 193 mm i profunditat de 25 mm.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,500	/R x	21,14000	=	10,31220	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	24,65000	=	12,02439	
					Subtotal:			22,33659	22,33659
Materials									
	BGZPLC006	u	Antena (6NH9860-1AA00) ANT 794-4MR, o equivalent, per a xarxes LTE (4G) i UMTS (3G) i GSM (2G). Freqüències d'ús de 800 MHz, 850 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 1900 MHz, 2600 MHz. Antena de varilla. Omnidireccional. Resistent a la intempèrie. Cables de connexió de 5M unit fixament a l'antena. Connector SMA. Dimensions: Amplada de 25 mm, alçada de 193 mm i profunditat de 25 mm.	1,000	x	60,00000	=	60,00000	
					Subtotal:			60,00000	60,00000
				COST DIRECTE					82,33659
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			4,11683
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					86,45342

P-186 N01PLC007 u Subministrament i instal·lació de cable Ethernet estàndard de 4 fils (2x2) FC TP, GP 2x2 (PROFINET tipus A), cable instal·lació de parell trenat per a connexió a IE FC RJ45 2x2, per a ús universal, 4 fils, apantallat CAT 5E. Rend.: 1,000 13,49 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	21,14000	=	5,28500	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	24,65000	=	6,16250	
					Subtotal:			11,44750	11,44750
Materials									
	BGZPLC007	u	Cable Ethernet estàndard de 4 fils (2x2) FC TP, GP 2x2 (PROFINET tipus A), cable instal·lació de parell trenat per a connexió a IE FC RJ45 2x2, per a ús universal, 4 fils, apantallat CAT 5E.	1,000	x	1,40000	=	1,40000	
					Subtotal:			1,40000	1,40000
				COST DIRECTE					12,84750
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,64238
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					13,48988

P-187 N01PLC008 u Subministrament i instal·lació de Industrial Ethernet FastConnect RJ45 Plug 180 2x2, Connector RJ45 (10/100 Mbits/s) amb caixa de metall robusta i sistema de connexió FC, per a IE FC Cable 2x2; Sortida de cable a 180°. Rend.: 1,000 37,69 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	24,65000	=	12,32500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,500	/R x	21,14000	=	10,57000	
					Subtotal:			22,89500	22,89500
Materials									
	BGZPLC008	u	Industrial Ethernet FastConnect RJ45 Plug 180 2x2, Connector RJ45 (10/100 Mbits/s) amb caixa de metall robusta i sistema de connexió FC, per a IE FC Cable 2x2; Sortida de cable a 180°.	1,000	x	13,00000	=	13,00000	
					Subtotal:			13,00000	13,00000
						COST DIRECTE			35,89500
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,79475
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			37,68975

P-188 N01PLC011 u Subministrament i instal·lació de mòdul de relè de interfase RNC de RS PRO, o equivalent, amb tensió de la Bobina 24 V DC, capacitat de tall 4000 VA, 480 W, configuració dels contactes SPDT, montatge en carril DIN, longitud de 96 mm, profunditat de 6,2 mm, alçada de 103 mm, corrent d'entrada de 8 A, rang de la tensió d'entrada 300 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 °C a +85 °C. Certificació cRUus, CE, CQC, RoHS compliant.

Rend.: 1,025 — 39,20 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	24,65000	=	12,02439	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,500	/R x	21,14000	=	10,31220	
					Subtotal:			22,33659	22,33659
Materials									
	BGZPLC011	u	Mòdul de relè de interfase RNC de RS PRO, o equivalent, amb tensió de la Bobina 24 V DC, capacitat de tall 4000 VA, 480 W, configuració dels contactes SPDT, montatge en carril DIN, longitud de 96 mm, profunditat de 6,2 mm, alçada de 103 mm, corrent d'entrada de 8 A, rang de la tensió d'entrada 300 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 °C a +85 °C. Certificació cRUus, CE, CQC, RoHS compliant.	1,000	x	15,00000	=	15,00000	
					Subtotal:			15,00000	15,00000
						COST DIRECTE			37,33659
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,86683
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			39,20342

P-189 N01PLC012 u Subministrament i instal·lació d'armari compacte metàl·lic, d'alçada nominal 800 mm, amplada nominal 600 mm i fondària 250 mm. Muntatje mural. Composat per el cos, 1 placa pasacables, 1 porta cega i 1 pany. Costats conformats a partir d'una única secció doblegada, soldadura posterior amb perfil doble formant un área sellada i protegida. L'apertura de la porta és reversible (120´´). Tancament de doble barra de 3 mm. Placa pasacables estàndard.Material del cos d'acer. Acabat de la superfície Epoxy-polyester powder. Color gris (RAL 7035). Norma IEC 62208. Certificacions de producte CUL i

Rend.: 1,000 — 552,64 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

UL. Pes del producte 20 kg. Grau IP66 conferme a IEC 60529. Grau IK10 conforme a IEC 62262.

Inclou magnetotèrmic de capçalera i tota l'emparamenta elèctrica i elements auxiliars per al seu correcte funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	8,000	/R x	21,14000	=	169,12000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	8,000	/R x	24,65000	=	197,20000	
					Subtotal:			366,32000	366,32000
Materials									
	BGZPLC012	u	Armari compacte metàl·lic, d'alçada nominal 800 mm, amplada nominal 600 mm i fondària 250 mm. Muntatje mural. Composat per el cos, 1 placa pasacables, 1 porta cega i 1 pany. Costats conformats a partir d'una única secció doblegada, soldadura posterior amb perfil doble formant un área sellada i protegida. L'apertura de la porta és reversible (120´´). Tancament de doble barra de 3 mm. Placa pasacables estàndard.Material del cos d'acer. Acabat de la superfície Epoxy-polyester powder. Color gris (RAL 7035). Norma IEC 62208. Certificacions de producte CUL i UL. Pes del producte 20 kg. Grau IP66 conferme a IEC 60529. Grau IK10 conforme a IEC 62262.	1,000	x	160,00000	=	160,00000	
					Subtotal:			160,00000	160,00000
						COST DIRECTE			526,32000
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	26,31600
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			552,63600

P-190 N01PLC013 u Subministrament i instal·lació d'armari compacte metàl·lic, d'alçada nominal 400 mm, amplada nominal 600 mm i fondària 250 mm. Muntatje mural. Composat per el cos, 1 placa pasacables, 1 porta cega i 1 pany. Costats conformats a partir d'una única secció doblegada, soldadura posterior amb perfil doble formant un área sellada i protegida. L'apertura de la porta és reversible (120´´). Tancament de doble barra de 3 mm. Placa pasacables estàndard. Material del cos d'acer. Acabat de la superfície Epoxy-polyester. Color gris (RAL 7035). Norma IEC 62208. Certificacions de producte CUL i UL. Pes del producte 10,816 kg. Grau IP66 conforme a IEC 60529. Grau IK10 conforme a IEC 62262.

Inclou magnetotèrmic de capçalera i tota l'emparamenta elèctrica i elements auxiliars per al seu correcte funcionament.

Rend.: 1,000 — 492,79 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	8,000	/R x	21,14000	=	169,12000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	8,000	/R x	24,65000	=	197,20000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:	366,32000		366,32000
Materials								
	BGZPLC013	u	Armari compacte metàl·lic, d'alçada nominal 400 mm, amplada nominal 600 mm i fondària 250 mm. Muntatje mural. Composat per el cos, 1 placa pasacables, 1 porta cega i 1 pany. Costats conformats a partir d'una única secció doblegada, soldadura posterior amb perfil doble formant un área sellada i protegida. L'apertura de la porta és reversible (120´´). Tancament de doble barra de 3 mm. Placa pasacables estàndard. Material del cos d'acer. Acabat de la superfície Epoxy-polyester. Color gris (RAL 7035). Norma IEC 62208. Certificacions de producte CUL i UL. Pes del producte 10,816 kg. Grau IP66 conforme a IEC 60529. Grau IK10 conforme a IEC 62262.	1,000 x 103,00000 =	103,00000		
					Subtotal:	103,00000		103,00000
					COST DIRECTE			469,32000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		23,46600
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			492,78600

P-191 N01PLC014 u Subministrament i instal·lació de placa muntatge cega de 800x600 mm, NSYMM86 d'Schneider Electric, o equivalent, en xapa d'acer galvanitzat. Ubicació de muntatge en suport desplaçable o fixació directa en perns. Mode de fixació acargolat en perns - tipus de cargol M8 o mitjançant elements de fixació. Rend.: 1,000 69,19 €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,500	/R x 21,14000 =	10,57000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x 24,65000 =	12,32500	
					Subtotal:	22,89500	22,89500
Materials							
	BGZPLC014	u	Placa muntatge cega de 800x600 mm, NSYMM86 d'Schneider Electric, o equivalent, en xapa d'acer galvanitzat. Ubicació de muntatge en suport desplaçable o fixació directa en perns. Mode de fixació acargolat en perns - tipus de cargol M8 o mitjançant elements de fixació.	1,000	x 43,00000 =	43,00000	
					Subtotal:	43,00000	43,00000
					COST DIRECTE		65,89500
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	3,29475
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		69,18975

P-192 N01PLC015 u Subministrament i instal·lació de placa muntatge cega de 600x400 mm, NSYMM64 d'Schneider Electric, o equivalent, en xapa d'acer galvanitzat. Ubicació de muntatge en suport desplaçable o fixació directa en perns. Mode de fixació acargolat en perns - tipus de cargol M8 o mitjançant elements de fixació. Rend.: 1,000 49,24 €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x 24,65000 =	12,32500		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,500	/R x 21,14000 =	10,57000		
					Subtotal:	22,89500		22,89500
Materials								
	BGZPLC015	u	Placa muntatge cega de 600x400 mm, NSYMM64 d'Schneider Electric, o equivalent, en xapa d'acer galvanitzat. Ubicació de muntatge en suport desplaçable o fixació directa en perns. Mode de fixació acargolat en perns - tipus de cargol M8 o mitjançant elements de fixació.	1,000	x 24,00000 =	24,00000		
					Subtotal:	24,00000		24,00000
					COST DIRECTE			46,89500
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,34475
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			49,23975

P-193 N01PLC016 u Subministrament i instal·lació de panell de control estàndard de HUBER, o equivalent, d'acord amb les normes UVV i VDE equipat amb tots els elements requerits per al funcionament automàtic de l'equip. Esquemes elèctrics com a part del manual d'instruccions (una còpia addicional en el quadre elèctric). Envoltant Rittal o similar, grau de protecció IP 54, material en xapa d'acer pintat RAL 7035. Inclou PLC i HMI. El quadre elèctric està dissenyat d'acord amb les condicions ambientals descrites a la IEC 60204-1: Temperatura de l'aire: + 5 ° C a + 30 ° C, Humitat: 50% @ 40 ° C sense condensació, Sense contacte amb gasos corrosius o agressius, atmosfera explosiva, radiació, pols, sals etc.
NOTA. L'alimentació del quadre elèctric ha de ser a 400 V CA 50 Hz 3F + N + PE. Per a aplicacions amb diversos equips el quadre es subministrarà amb 1xPLC amb les ampliacions necessàries. Règim de terres considerat TT.

- Fabricant: Rittal o equivalent.
- Tensió nominal: 400 V +/- 5% amb Motor, +/- 10% sense motor Ex.
- Freqüència nominal: 50 Hz.
- Règim de terres: TT.
- Neutre: Aplicable.
- Grau de protecció IP 54.
- PLC: Siemens S7-1200
- HMI: Siemens Touch KTP4004,3´´.
- Material: Xapa d'àcer pintada, RAL 7035.
- Dimensions: min. 760 x 600 x 210 mm.

Rend.: 1,000 5.891,00 €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	12,000	/R x 21,14000 =	253,68000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	12,000	/R x 24,65000 =	295,80000	
					Subtotal:	549,48000	549,48000
Materials							
	BGZPLC016	u	Panell de control estàndard de HUBER, o equivalent, d'acord amb les normes UVV i VDE equipat amb tots els elements requerits per al funcionament automàtic de l'equip. Esquemes elèctrics com a part del manual d'instruccions (una còpia addicional en el quadre elèctric). Envoltant Rittal o similar, grau de protecció	1,000	x 5.061,00000 =	5.061,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

IP 54, material en xapa d'acer pintat RAL 7035. Inclou PLC i HMI. El quadre elèctric està dissenyat d'acord amb les condicions ambientals descrites a la IEC 60204-1: Temperatura de l'aire: + 5 ° C a + 30 ° C, Humitat: 50% @ 40 ° C sense condensació, Sense contacte amb gasos corrosius o agressius, atmosfera explosiva, radiació, pols, sals etc.
NOTA. L'alimentació de el quadre elèctric ha de ser a 400 V CA 50 Hz 3F + N + PE. Per a aplicacions amb diversos equips el quadre es subministrarà amb 1xPLC amb les ampliacions necessàries. Règim de terres considerat TT.

- Fabricant: Rittal o equivalent.
- Tensió nominal: 400 V +/- 5% amb Motor, +/- 10% sense motor Ex.
- Freqüència nominal: 50 Hz.
- Règim de terres: TT.
- Neutre: Aplicable.
- Grau de protecció IP 54.
- PLC: Siemens S7-1200
- HMI: Siemens Touch KTP4004,3´´.
- Material: Xapa d'àcer pintada, RAL 7035.
- Dimensions: min. 760 x 600 x 210 mm.

Subtotal:	5.061,00000	5.061,00000
COST DIRECTE		5.610,48000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	280,52400
COST EXECUCIÓ MATERIAL		5.891,00400

P-194 N01PLC017 u Subministrament i instal·lació de panell de control estàndard de HUBER, o equivalent, d'acord amb les normes UVV i VDE equipat amb tots els elements requerits per al funcionament automàtic de l'equip. Esquemes elèctrics com a part del manual d'instruccions (una còpia addicional en el quadre elèctric). Envoltant Rittal o similar, grau de protecció IP 54, material en xapa d'acer pintat RAL 7035. Inclou PLC i HMI. El quadre elèctric està dissenyat d'acord amb les condicions ambientals descrites a la IEC 60204-1: Temperatura de l'aire: + 5 ° C a + 30 ° C, Humitat: 50% @ 40 ° C sense condensació, Sense contacte amb gasos corrosius o agressius, atmosfera explosiva, radiació, pols, sals etc.
NOTA. L'alimentació del quadre elèctric ha de ser a 400 V CA 50 Hz 3F + N + PE. Per a aplicacions amb diversos equips el quadre es subministrarà amb 1xPLC amb les ampliacions necessàries. Règim de terres considerat TT.

- Fabricant: Rittal o equivalent.
- Tensió nominal: 400 V +/- 5% amb Motor, +/- 10% sense motor Ex.
- Freqüència nominal: 50 Hz.
- Règim de terres: TT.
- Neutre: Aplicable.
- Grau de protecció IP 65.
- PLC: Siemens S7-1200
- HMI: Siemens Touch KTP4004,3´´.
- Material: Xapa d'àcer pintada, RAL 7035.
- Dimensions: min. 760 x 600 x 210 mm.

Rend.: 1,000 5.694,65 €

	Unitats	Preu	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	12,000	/R x	24,65000	=	295,80000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	12,000	/R x	21,14000	=	253,68000	
					Subtotal:			549,48000	549,48000
Materials									
	BGZPLC017	u	Panell de control estàndard de HUBER, o equivalent, d'acord amb les normes UVV i VDE equipat amb tots els elements requerits per al funcionament automàtic de l'equip. Esquemes elèctrics com a part del manual d'instruccions (una còpia addicional en el quadre elèctric). Envoltant Rittal o similar, grau de protecció IP 54, material en xapa d'acer pintat RAL 7035. Inclou PLC i HMI. El quadre elèctric està dissenyat d'acord amb les condicions ambientals descrites a la IEC 60204-1: Temperatura de l'aire: + 5 ° C a + 30 ° C, Humitat: 50% @ 40 ° C sense condensació, Sense contacte amb gasos corrosius o agressius, atmosfera explosiva, radiació, pols, sals etc. NOTA. L'alimentació de el quadre elèctric ha de ser a 400 V CA 50 Hz 3F + N + PE. Per a aplicacions amb diversos equips el quadre es subministrarà amb 1xPLC amb les ampliacions necessàries. Règim de terres considerat TT. - Fabricant: Rittal o equivalent. - Tensió nominal: 400 V +/- 5% amb Motor, +/- 10% sense motor Ex. - Freqüència nominal: 50 Hz. - Règim de terres: TT. - Neutre: Aplicable. - Grau de protecció IP 65. - PLC: Siemens S7-1200 - HMI: Siemens Touch KTP4004,3´´. - Material: Xapa d'àcer pintada, RAL 7035. - Dimensions: min. 760 x 600 x 210 mm.	1,000	x	4.874,00000	=	4.874,00000	
					Subtotal:			4.874,00000	4.874,00000
						COST DIRECTE			5.423,48000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		271,17400
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			5.694,65400

P-195 N01PLC009 u Subministrament i instal·lació de bolet d'emergència a peu de cada actuador de camp. Rend.: 1,000 76,54 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	24,65000	=	12,32500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,500	/R x	21,14000	=	10,57000	
					Subtotal:			22,89500	22,89500
Materials									
	BGZPLC009	u	Bolet d'emergència a peu de cada actuador de camp.	1,000	x	50,00000	=	50,00000	
					Subtotal:			50,00000	50,00000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			72,89500
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	3,64475
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			76,53975

P-196 NA420015 ml Cable apantallat 3G1,5 Rend.: 1,000 2,78 €
Tensió d'aïllament 300/550 V
Fabricat segons Norma UNE EN 50625
Material conductor: Coure electrolític Classe 5, segons UNE EN 60228; IEC 60228
Aïllament PVC
Identificació de conductors per colors o bé numerat
Separador de cinta de poliéster.
Pantalla de coure estanyat
Coberta de PVC negre o gris
Conforme a normes UNE EN 50525
No propagació de la flama, segons UNE EN 60332-1 i UNE EN 60332-2
Certifiació CE; ROHS
Apte per a ús industrial
Resistent a la humitat
Marca i tipus TOP CABLE SCREEFLEX 110 LiYCi o equivalent
Totalment instal•lat en safata o tub

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	AMUNTATG	ut	Muntatge d'equips electromecànics	0,370	/R x	1,00000	=	0,37000	
			Subtotal:					0,37000	0,37000
Maquinària									
	CTRANSP	ut	Transport d'equip electromecànic de fàbrica a obra	0,080	/R x	1,00000	=	0,08000	
			Subtotal:					0,08000	0,08000
Materials									
	BA420015	ml	Cable en safata i/o tub. Tipus cable: VOV 0,6/1 kV. Característiques: apantallat. Conductors: 2 ut. Secció unitària: 1,5 mm2. Material: coure. Segons ET NA420000.	1,000	x	2,18000	=	2,18000	
			Subtotal:					2,18000	2,18000
			DESPESES AUXILIARS		4,00 %				0,01480
			COST DIRECTE						2,64480
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,13224
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						2,77704

P-197 NA420020 ml Cable apantallat 10G1 Rend.: 1,000 5,02 €
Tensió d'aïllament 300/550 V
Fabricat segons Norma HD21-UNE 21031
Material conductor: Coure electrolític Classe 5, segons UNE EN 60228
Aïllament PVC
Identificació de conductors per colors o bé numerat
Separador de cinta de poliéster.
Pantalla de coure estanyat
Coberta de PVC negre o gris
Conforme a normes UNE EN 60332-1; UNE EN 60332-3; IEC 60332-1; IEC 60332-2
Apte per a ús industrial
Resistent a la humitat

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Marca i tipus SCREEFLEX 110 LiYCi o equivalent
Totalment instal•lat en safata o tub

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	AMUNTATG	ut	Muntatge d'equips electromecànics	0,370	/R x	1,00000	=	0,37000	
			Subtotal:					0,37000	0,37000
Maquinària									
	CTRANSP	ut	Transport d'equip electromecànic de fàbrica a obra	0,080	/R x	1,00000	=	0,08000	
			Subtotal:					0,08000	0,08000
Materials									
	BA420020	ml	Cable apantallat 10G1 Tensió d'aïllament 300/550 V Fabricat segons Norma HD21-UNE 21031 Material conductor: Coure electrolític Classe 5, segons UNE EN 60228 Aïllament PVC Identificació de conductors per colors o bé numerat Separador de cinta de poliéster. Pantalla de coure estanyat Coberta de PVC negre o gris Conforme a normes UNE EN 60332-1; UNE EN 60332-3; IEC 60332-1; IEC 60332-2 Apte per a ús industrial Resistent a la humitat Marca i tipus SCREEFLEX 110 LiYCi o equivalent Totalment instal·lat en safata o tub	1,000	x	4,32000	=	4,32000	
			Subtotal:					4,32000	4,32000
			DESPESES AUXILIARS		4,00 %				0,01480
			COST DIRECTE						4,78480
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,23924
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						5,02404

P-198 NEPPSL001 u Subministrament i instal·lació de Software per al PLC i per la pantalla HMI, (6ES7822-1AE05-0YA5) SIMATIC STEP 7 Prof. V15.1 Floating License per a descarregar, o equivalent. Software d'Enginyeria en el TIA Portal. Software, documentació i clau de llicència per a descarregar, classe A. En 6 idiomes: DE, EN, FR, ES, IT i ZH. Executable en Windows 7 (64 bits), Windows 10 (64 bits), Windows Server 2012 R2/2016; per a configurar SIMATIC S7-1200/1500, SIMATIC S7-300/400/WinAC, SIMATIC Basic Panels. Desenvolupat conforme a IEC 61131. Rend.: 1,000 1.808,47 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A010T000	h	Tècnic mig o superior	5,000	/R x	42,07000	=	210,35000	
			Subtotal:					210,35000	210,35000
Materials									
	BEPPSL001	u	Software per al PLC i per la pantalla HMI, (6ES7822-1AE05-0YA5) SIMATIC STEP 7 Prof. V15.1 Floating License per a descarregar, o	1,000	x	1.512,00000	=	1.512,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			equivalent. Software d'Enginyeria en el TIA Portal. Software, documentació i clau de llicència per a descarregar, classe A. En 6 idiomes: DE, EN, FR, ES, IT i ZH. Executable en Windows 7 (64 bits), Windows 10 (64 bits), Windows Server 2012 R2/2016; per a configurar SIMATIC S7-1200/1500, SIMATIC S7-300/400/WinAC, SIMATIC Basic Panels. Desenvolupat conforme a IEC 61131.				
					Subtotal:	1.512,00000	1.512,00000
					COST DIRECTE		1.722,35000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	86,11750
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.808,46750
P-199	NEPPSL002	h	Programació de la lògica de control del PLC SIMATIC S7-1500 per a governar una estació de bombeig amb 4 bombes. Configuració prevista: 4 entrades analògiques HART, 32 entrades digitals, 16 sortides digitals, i 4 enllaços Profinet a variadors de freqüència.	Rend.: 1,000			49,35 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BEPPSL002	h	Programació de la lògica de control del PLC SIMATIC S7-1500 per a governar una estació de bombeig amb 4 bombes. Configuració prevista: 4 entrades analògiques HART, 32 entrades digitals, 16 sortides digitals, i 4 enllaços Profinet a variadors de freqüència.	1,000 x	47,00000 =	47,00000	
					Subtotal:	47,00000	47,00000
					COST DIRECTE		47,00000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,35000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		49,35000
P-200	NEPPSL003	h	Desenvolupament de l'aplicació de supervisió per a terminal d'operador SIMATIC KTP 700 de 7 ´´. L'aplicació permetrà la visualització d'estats mitjançant sinòptics gràfics amb animacions, gestió d'alarmes, canvi de paràmetres, i control auto / man.	Rend.: 1,000			49,35 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BEPPSL003	h	Desenvolupament de l'aplicació de supervisió per a terminal d'operador SIMATIC KTP 700 de 7 ´´. L'aplicació permetrà la visualització d'estats mitjançant sinòptics gràfics amb animacions, gestió d'alarmes, canvi de paràmetres, i control auto / man.	1,000 x	47,00000 =	47,00000	
					Subtotal:	47,00000	47,00000
					COST DIRECTE		47,00000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,35000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		49,35000
P-201	NEPPSL004	h	Configuració de routers industrials SINAUT per a establir una xarxa VPN entre l'estació de bombeig i la planta.	Rend.: 1,000			49,35 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Materials							
	BEPPSL004	h	Configuració de routers industrials SINAUT per a establir una xarxa VPN entre l'estació de bombeig i la planta.	1,000 x	47,00000 =	47,00000	
					Subtotal:	47,00000	47,00000
					COST DIRECTE		47,00000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,35000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		49,35000
P-202	NEPPSL005	h	Asistència en planta per a la càrrega de programes, probes de funcionament, i posada en servei de la instal·lació. - Posada en marxa del programa de PLC. - Posada en marxa del terminal d'operador de l'estació de bombament. - Posada en marxa del terminal d'operador de planta. - Posada en marxa de les comunicacions.	Rend.: 1,000			59,85 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BEPPSL005	h	Asistència en planta per a la càrrega de programes, probes de funcionament, i posada en servei de la instal·lació. - Posada en marxa del programa de PLC. - Posada en marxa del terminal d'operador de l'estació de bombament. - Posada en marxa del terminal d'operador de planta. - Posada en marxa de les comunicacions.	1,000 x	57,00000 =	57,00000	
					Subtotal:	57,00000	57,00000
					COST DIRECTE		57,00000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,85000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		59,85000
P-203	NEPPSL006	h	Programació de la lògica de control del PLC SIMATIC S7-1200 i el panell HMI Siemens Touch KTP400 4,3´´, per al govern de les reixes.	Rend.: 1,000			49,35 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BEPPSL006	h	Programació de la lògica de control del PLC SIMATIC S7-1200 i el panell HMI Siemens Touch KTP400 4,3´´, per al govern de les reixes.	1,000 x	47,00000 =	47,00000	
					Subtotal:	47,00000	47,00000
					COST DIRECTE		47,00000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,35000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		49,35000
P-204	NG100090	u	Subministrament, muntatge Caixa de preses de corrent, tipus CETAC, incloent proteccions magnetotèrmiques i difrencials i bases de corrent, formada per cofret tipus Kaedra de Schneider Electric o similar, incloent els elements següents: Proteccions: 2 Un. Interruptor diferencial 2P/25A/30mA. Classe AC	Rend.: 1,000			887,28 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

2 Un. Interruptor automàtic 2P/16A Corba C
2 Un. Interruptor diferencial 4P/25A/30mA. Classe AC
2 Un. Interruptor automàtic 4P/16A Corba C

Preses de corrent:
2 Un. Base Schucko CETAC 16 A/ 2P+T
1 Un. Base Schucko CETAC 16 A/ 3P+N+T
1 Un. Base Schucko CETAC 16 A/ 3P+T.

Incorpora al seu interior embarrat i tot l'aparellatge de comanament i protecció, així com resta de material auxiliar Totalment instal·lat i en servei.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	24,65000	=	49,30000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	2,000	/R x	21,14000	=	42,28000	
			Subtotal:					91,58000	91,58000
Materials									
	BG1AU001	u	Caixa de preses de corrent, tipus CETAC, incloent proteccions magnetotèrmiques i difrencials i bases de corrent, formada per cofret tipus Kaedra de Schneider Electric o similar, incloent els elements següents:	1,000	x	753,45000	=	753,45000	

Proteccions:
2 Un. Interruptor diferencial 2P/25A/30mA. Classe AC
2 Un. Interruptor automàtic 2P/16A Corba C
2 Un. Interruptor diferencial 4P/25A/30mA. Classe AC
2 Un. Interruptor automàtic 4P/16A Corba C

Preses de corrent:
2 Un. Base Schucko CETAC 16 A/ 2P+T
1 Un. Base Schucko CETAC 16 A/ 3P+N+T
1 Un. Base Schucko CETAC 16 A/ 3P+T

Subtotal:		753,45000	753,45000
COST DIRECTE			845,03000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		42,25150
COST EXECUCIÓ MATERIAL			887,28150

P-205 NG10N020 u Subministrament, muntatge i posada en marxa de QGM. Format per 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 analitzadors de xarxa connectable Ethernet, embarrat, IGA de 40A, protecció contra sobretensions permanents i transitòries, resta de proteccions, i tot l'aparellatge de comanament i protecció. Dispondrà d'espai per col·locar els 4 Variadors per les bombes de 4 kW i estarà proveït de ventilació forçada. Així com resta de material auxiliar segons esquema unifilar i plec d'especificacions tècniques.

Rend.: 1,000 44.789,39 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Inclou proves i posada en servei.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	16,000	/R x	21,14000	=	338,24000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	16,000	/R x	24,65000	=	394,40000	
			Subtotal:					732,64000	732,64000
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	2,000	/R x	46,96000	=	93,92000	
			Subtotal:					93,92000	93,92000
Materials									
	BG1AN020	u	Armaris 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 analitzadors de xarxa connectable Ethernet, embarrat, IGA 40 A, protecció contra sobretensions permanents i transitòries, 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	41.830,0000	=	41.830,00000	
			Subtotal:					41.830,00000	41.830,00000

COST DIRECTE		42.656,56000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2.132,82800
COST EXECUCIÓ MATERIAL		44.789,38800

P-206 NG10N030 u Subministrament, muntatge i posada en marxa de CCM. Format per 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, espai lliure per a instal·lació de variadors i engegadors, 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 48.523,28 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	8,000	/R x	24,65000	=	197,20000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	8,000	/R x	21,14000	=	169,12000	
			Subtotal:					366,32000	366,32000
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	2,000	/R x	46,96000	=	93,92000	
			Subtotal:					93,92000	93,92000
Materials									
	BG1AN010	u	CCM.- 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 de 630 A, protecció contra sobretensions permanents i transitòries, espai lliure per a instal·lació de variadors i engegadors, 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	45.752,4100	=	45.752,41000	
			Subtotal:					45.752,41000	45.752,41000
			COST DIRECTE						46.212,65000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				2.310,63250
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						48.523,28250

P-207	NG21N010	u	Subminstrament i instal·lació de Grup electrògen ´´AGRESA´´(o equivalent) , de constucció automàtic, de 33 kVA, 27kW de potència màxima en servei d'emergència per fallada de xarxa segons ISO 8528-1. Suministrament a 400/230 V, 50 Hz, 1500 RPM. Format per: -Motor Diesel -Alternador trifasic -Quadre automàtic de control -Interruptor automàtic de accionament manual a 60 A Muntat sobre bancada metàlica amb antivibratori de soport de les maquines. SILENCIADOR BÀSIC d'escapament de 25 dB (A) d'atenuació, amb brides, contrabrides, juntes i cargols. JOC DE Silentblocks per esmorteir les vibracions entre la bancada del grup i el sòl. instal·lat, provat i en servei	Rend.: 1,000	5.545,97	€

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	8,000	/R x	24,65000	=	197,20000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	8,000	/R x	21,14000	=	169,12000	
			Subtotal:					366,32000	366,32000
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	2,500	/R x	46,96000	=	117,40000	
			Subtotal:					117,40000	117,40000
Materials									
	BGWC1000	u	Part proporcional d' accessoris per a grups electrògens	1,000	x	74,00000	=	74,00000	
	BGC10010	u	Grup electrògen ´´AGRESA´´(o equivalent) , de constucció automàtic, de 33 kVA, 27kW de potència màxima en servei d'emergència per fallada de xarxa segons ISO 8528-1. Suministrament a 400/230 V, 50 Hz, 1500 RPM. Format per: -Motor Diesel -Alternador trifasic -Quadre automàtic de control -Interruptor automàtic de accionament manual a 60 A Muntat sobre bancada metàlica amb antivibratori de soport de les maquines. SILENCIADOR BÀSIC d'escapament de 25 dB (A) d'atenuació, amb brides, contrabrides, juntes i cargols. JOC DE Silentblocks per esmorteir les vibracions entre la bancada del grup i el sòl.	1,000	x	4.715,00000	=	4.715,00000	
			Subtotal:					4.789,00000	4.789,00000
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				9,15800
			COST DIRECTE						5.281,87800
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				264,09390
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						5.545,97190

P-208	NG21N020	u	Subminstrament i instal·lació de quadre de conmutació automàtic de 63 A, per a grup electrogen de 33 kVA de fabricant AGRESA instal·lat, provat i en servei	Rend.: 1,000	564,63	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	24,65000	=	98,60000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	21,14000	=	84,56000	
			Subtotal:					183,16000	183,16000
Materials									
	BGC1N020	u	Quadre de conmutació automàtic de 63 A, per a grup electrogen de 33 kVA de fabricant AGRESA	1,000	x	350,00000	=	350,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal:	350,00000	350,00000
			DESPESES AUXILIARS 2,50 %		4,57900
			COST DIRECTE		537,73900
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %		26,88695
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		564,62595

P-209 NG21N030 u Subminstrament i instal·lació de Sistema d'alimentació ininterrumpuda SAI de fabricant SOCOMEC (o equivalent), monofàsic VFI (On-line doble conversió), potencia 3,3 kVA/2,7 kW amb bateria integrada. Per muntatge vertical o tipus rack. Rend.: 1,000 — 1.673,43 €

Format per:
- o Un rectificador-carregador (factor de potencia de entrada >0,98 i THDI<6%).
- o Un Ondulador-inversor de tecnologia transistors IGBT.
- o Un by-pass estàtic.
- o Sistema de control a microprocessador.
- o Bateria de plom hermètic
- o Autonomia de 10 minuts.

instal·lat, provat i en servei

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	21,14000	=	84,56000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	24,65000	=	98,60000	
			Subtotal:					183,16000	183,16000
Materials									
	BGC1N050	u	Sistema d'alimentació ininterrumpuda SAI de fabricant SOCOMEC (o equivalent), monofàsic VFI (On-line doble conversió), potencia 3,3 kVA/2,7 kW amb bateria integrada. Per muntatge vertical o tipus rack. Format per: o Un rectificador-carregador (factor de potencia de entrada >0,98 i THDI<6%). o Un Onduladorinversor de tecnologia transistors IGBT. o Un by-pass estàtic. o Sistema de control a microprocessador. o Bateria de plom hermètic o Autonomia de 10 minuts.	1,000	x	1.406,00000	=	1.406,00000	
			Subtotal:					1.406,00000	1.406,00000

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			DESPESES AUXILIARS 2,50 %		4,57900
			COST DIRECTE		1.593,73900
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %		79,68695
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.673,42595

P-210 NG3N010 u Projector per enllumenat exterior amb tecnologia LED, 27.5 W, 3500 lm, IP66, amb equip de 220-240V c.a. 50/60Hz integrat, incloent suport , col·locat en façana. Rend.: 4,000 — 220,07 €

Totalment instal·lat

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	22,67000	=	5,66750	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	22,11000	=	5,52750	
			Subtotal:					11,19500	11,19500
Materials									
	BHQLN010	u	Projector per enllumenat exterior amb tecnologia LED, 27.5 W, 3500 lm, IP66, amb equip de 220-240V c.a. 50/60Hz integrat, incloent suport , col·locat en façana.	1,000	x	195,00000	=	195,00000	
	BG21032U	m	Tub rígid plàstic de diàmetre nominal exterior 20 mm, lliure d'halògens amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N, tipus FPKU-H0 de Rehau o equivalent	5,000	x	0,68000	=	3,40000	
			Subtotal:					198,40000	198,40000
			COST DIRECTE						209,59500
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %						10,47975
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						220,07475

P-211 NG3N020 u Suministrament i instal·lació de llum estanc amb làmpades LED, cos i difusor de policarbonat, grau de protecció IP65, temperatura de color de 4000 K, flux lluminòs de 3600 lm, potència absorvida 36 W, eficàcia lluminosa de 100 lw/W, amb òptiques LED de feix ample, de 1200 mm de llargària, col·locat superficialment o suspesa. Rend.: 1,000 — 274,97 €

Totalment instal·lada.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	0,400	/R x	22,11000	=	8,84400	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x	22,67000	=	9,06800	
	A0112000	h	Cap de colla	0,040	/R x	24,01000	=	0,96040	
			Subtotal:					18,87240	18,87240
Materials									
	BHBLN020	u	Suministrament de llum estanc amb làmpades LED, cos i difusor de policarbonat, grau de protecció IP65, temperatura de color de 4000 K, flux lluminòs de 3600 lm, potència absorvida 36 W, eficàcia lluminosa de 100 lw/W, amb òptiques LED de feix ample, de 1200 mm de llargària, col·locat superficialment o suspesa.	1,000	x	243,00000	=	243,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		243,00000	243,00000
				COST DIRECTE			261,87240
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		13,09362
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			274,96602

P-212 NG3N030 u Suministrament i instal·lació de llum estanc amb làmpades LED, cos i difusor de policarbonat, grau de protecció IP65, temperatura de color de 4000 K, flux lluminòs de 5600 lm, potència absorvida 56 W, eficàcia lluminosa de 100 lw/W, amb òptiques LED de feix ample, de 1500 mm de llargària, col·locat superficialment o suspesa.

Totalment instal·lada.

Rend.: 1,000 379,97 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	0,400	/R x	22,11000	=	8,84400	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x	22,67000	=	9,06800	
	A0112000	h	Cap de colla	0,040	/R x	24,01000	=	0,96040	
					Subtotal:			18,87240	18,87240
Materials									
	BHBLN030	u	Suministrament de llum estanc amb làmpades LED, cos i difusor de policarbonat, grau de protecció IP65, temperatura de color de 4000 K, flux lluminòs de 5500 lm, potència absorvida 56 W, eficàcia lluminosa de 100 lw/W, amb òptiques LED de feix ample, de 1500 mm de llargària, col·locat superficialment o suspesa.	1,000	x	343,00000	=	343,00000	
					Subtotal:			343,00000	343,00000
				COST DIRECTE					361,87240
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				18,09362
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					379,96602

P-213 NG400020 u Subministrament, instal·lació de sistema de protecció contra el llamp Ingesco o equivalent normalitzat , seguint el criteri establert en el nou Codi Tècnic d'Edificació, format per :

1 - Un sistema de captació;
Estarà format per un capçal del sistema INGESCO-PDC (Parallamps Normalitzat), Model 3.1 de 75 m de radi (Nivell IV) de la zona de protecció acoblat a un pal de tub de ferro galvanitzat de 6 m de longitud, fixat a l'estructura de l'edifici de la EBAR.

2 - xarxa conductora
construcció d'un baixant de connexió a terra mitjançant la utilització de cable de coure de 50mm² de secció, fix a l'estructura de l'edifici mitjançant abraçadores, amb tancament a pressió. Així com la col·locació d'un sistema de control de raigs compost per un comptador CDR-11.

3 - sistema de posada a terra.
disposarà d'arqueta de registre i drenatge, elèctrodes (verticals o horitzontals) i pont de comprovació. Que

Rend.: 1,000 3.020,99 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

s'unirà al sistema de posada a terres de l'estructura de l'edifici.

Les principals característiques i elements que integren el sistema de protecció contra el llamp previst son:
- 1 terminal del sistema INGESCO PDC (Parallamps Normalitzat) Model 3.1 (UNE 21.186, IEC 62.561).
- 1 Peça adaptació 1 1/2´´ Ø20mm conductor rodó
- 1 Pal 6 m Ø1' 1/2´´ amb unió interior AC.GALV
- 1 Ancoratge placa de 15 cm Ø1' 1/2´´ (2 peces)
- 12m de cable trenat de coure 50 mm (IEC 62.561)
- 4 Abraçadora M-8 per a cable de 50 mm2 (IEC 62.561)
- 1 Tub de protecció inferior amb fixacions.
- 1 Sistema de posada a terra tipus INGESCO format per: Elèctrodes (màxim 9), arqueta de registre amb pont de comprovació i maniguets.
- 1 Comptador de llamps CDR-11 (sist. control llamp).

Totalment instal·lat i en funiconament.

Inclou CERTIFICAT D'INSPECCIÓ per l' instal·lació de parallamps a través de l'Entitat d'Inspecció

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BM910030	u	Col·locació d'un sistema de control de llamp formata per: - 1 Comptador de llamps CDR-11	1,000	x	305,02000	=	305,02000	
	BM910020	u	sistema de protecció contra el llamp Ingesco o equivalent normalitzat , seguint el criteri establert en el nou Codi Tècnic d'Edificació, format per: 1 - Un sistema de captació; Estarà format per un capçal del sistema INGESCO-PDC (Parallamps Normalitzat), Model 3.1 de 75 m de radi (Nivell IV) de la zona de protecció acoblat a un pal de tub de ferro galvanitzat de 6 m de longitud, fixat a l'estructura de l'edifici de la EBAR. 2 - xarxa conductora construcció d'un baixant de connexió a terra mitjançant la utilització de cable de coure de 50mm² de secció, fix a l'estructura de l'edifici mitjançant abraçadores, amb tancament a pressió. Així com la col·locació d'un sistema de control de raigs compost per un comptador CDR-11. 3 - sistema de posada a terra. disposarà d'arqueta de registre i drenatge, elèctrodes (verticals o horitzontals) i pont de comprovació. Que s'unirà al sistema de posada a terres de l'estructura de l'edifici. Les principals característiques i elements que	1,000	x	2.259,11000	=	2.259,11000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			integren el sistema de protecció contra el llamp previst son: - 1 terminal del sistema INGESCO PDC (Parallamps Normalitzat) Model 3.1 (UNE 21.186, IEC 62.561). - 1 Peça adaptació 1 1/2´´ Ø20mm conductor rodó - 1 Pal 6 m Ø1' 1/2´´ amb unió interior AC.GALV - 1 Ancoratge placa de 15 cm Ø1' 1/2´´ (2 peces) - 12m de cable trenat de coure 50 mm (IEC 62.561) - 4 Abraçadora M-8 per a cable de 50 mm2 (IEC 62.561) - 1 Tub de protecció inferior amb fixacions. - 1 Sistema de posada a terra tipus INGESCO format per: Elèctrodes (màxim 9), arqueta de registre amb pont de comprovació i maniguets.					
	BM910040	u	Servei d'inspecció de sistema de protecció d'estructures, edificacions i zones obertes contra el llamp i elaboració de l'informe / certificat. realitzat per inspectors pertanyents a QUIBAC SL, Entitat d'Inspecció degudament formats i qualificats pel departament per a l'execució d'inspeccions seguint els criteris establerts per UNE-EN ISO / IEC 17.020 i CGA-ENAC-EI pel que fa a personal i procediments d'inspecció	1,000	x	313,00000	=	313,00000
						Subtotal:		2.877,13000	2.877,13000
						COST DIRECTE			2.877,13000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		143,85650
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			3.020,98650
P-214	NG7FN010	u	Subministrament i instal·lació de Variador de velocitat de fabricant Schneider o equivalent. Potencia de 4 kW trifasic, tensió d'entrada de 400 V i protecció IP20, muntat superficialment o en quadre, conectat a lineas electriques i de control, configurat.	Rend.: 1,000				549,34	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,800	/R x	21,14000	=	16,91200	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,800	/R x	24,65000	=	19,72000	
						Subtotal:		36,63200	36,63200
Materials									
	BG70N010	u	Variador de velocitat de Siemens o equivalent. Potencia de 4 kW trifasic, tensió d'entrada de 400 V i protecció IP21.	1,000	x	486,00000	=	486,00000	
						Subtotal:		486,00000	486,00000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,54948
						COST DIRECTE		523,18148
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	26,15907
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		549,34055
P-215	NG7FN040	u	Subministrament i instal·lació de Filtre sortida dv/dt IP20 15A para variador de velocitat per a motors de potencia 3 i 4 kW, muntat en quadre, conectat a lineas electriques i de control, configurat.	Rend.: 1,000				486,78	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,800	/R x	24,65000	=	19,72000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,400	/R x	21,14000	=	8,45600	
						Subtotal:		28,17600	28,17600
Materials									
	BG7N045	u	Filtre sortida dv/dt IP20 15A per a variador de velocitat per a motors de potencia 3 i 4 kW.	1,000	x	435,00000	=	435,00000	
						Subtotal:		435,00000	435,00000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,42264
						COST DIRECTE			463,59864
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		23,17993
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			486,77857
P-216	NG80N010	m	Canalització de serveis en calzada amb dos (2) tubs de PEAD, d=40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix i dos(2) tubs curvables corrugats de polietile, de doble capa, lisa interior i corrugat la capa exterior, de 160 mm de diàmetre ,incloent l'excavació, reblert de rasa amb formigó HM-20, senyalització amb marca vial de color blau de 5 cm d'amplada, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament. Segons plec de prescripcions técniques.	Rend.: 12,000				32,46	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	24,01000	=	0,60025	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,600	/R x	22,67000	=	3,02267	
	A0140000	h	Manobre	1,600	/R x	19,22000	=	2,56267	
						Subtotal:		6,18559	6,18559
Maquinària									
	C1B02AU0	h	Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada	0,250	/R x	36,79000	=	0,76646	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	1,050	/R x	50,19000	=	4,39163	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,500	/R x	40,37000	=	1,68208	
						Subtotal:		6,84017	6,84017
Materials									
	B055U050	kg	Emulsió bituminosa catiònica en dissolució al 50% per a impermeabilitzacions	0,800	x	1,04000	=	0,83200	
	BG2GU054	u	Part proporcional de maniguets de connexió per a tub de polietilè de 40 mm de diàmetre, brides de subjecció i taps	4,000	x	0,02000	=	0,08000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	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	1,020	x 3,79000 =	3,86580		
	B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,116	x 64,36000 =	7,46576		
	B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	0,090	x 2,36000 =	0,21240		
	BG25U144	m	Tub de polietilè de densitat alta de 40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix, de qualsevol color, amb interior del tub estriat longitudinalment i amb lubricant sòlid	2,000	x 1,11000 =	2,22000		
	D9H1U520	t	Mescla bituminosa en calent AC22 surf B50/70 D, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	0,100	x 32,14800 =	3,21480		
					Subtotal:	17,89076		17,89076
					COST DIRECTE			30,91652
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,54583
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			32,46235

P-217 NG80N020 m Canalització de serveis en terreny amb dos (2) tubs de PEAD, d=40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix i dos(2) tubs curvables corrugats de polietile, de doble capa, lisa interior i corrugat la capa exterior, de 160 mm de diàmetre ,incloent l'excavació, reblert de rasa, senyalització amb marca vial de color blau de 5 cm d'amplada, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament. Segons plec de prescripcions. Rend.: 14,000 — 17,51 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,600	/R x	22,67000	=	2,59086	
	A0140000	h	Manobre	1,600	/R x	19,22000	=	2,19657	
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	24,01000	=	0,51450	
					Subtotal:			5,30193	5,30193
Maquinària									
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	1,050	/R x	50,19000	=	3,76425	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,500	/R x	40,37000	=	1,44179	
					Subtotal:			5,20604	5,20604
Materials									
	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	1,020	x	3,79000	=	3,86580	
	BG25U144	m	Tub de polietilè de densitat alta de 40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix, de qualsevol color, amb interior del tub estriat longitudinalment i amb lubricant sòlid	2,000	x	1,11000	=	2,22000	
	BG2GU054	u	Part proporcional de maniguets de connexió per a tub de polietilè de 40 mm de diàmetre, brides de subjecció i taps	4,000	x	0,02000	=	0,08000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:	6,16580		6,16580
					COST DIRECTE			16,67377
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,83369
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,50746

P-218 NG80N030 m Canalització de serveis en voral amb dos (2) tubs de PEAD, d=40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix i dos(2) tubs curvables corrugats de polietile, de doble capa, lisa interior i corrugat la capa exterior, de 160 mm de diàmetre ,incloent l'excavació, reblert de rasa, senyalització amb marca vial de color blau de 5 cm d'amplada, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament. Segons plec de prescripcions. Rend.: 14,000 — 25,35 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,600	/R x	19,22000	=	2,19657	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,600	/R x	22,67000	=	2,59086	
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	24,01000	=	0,51450	
					Subtotal:			5,30193	5,30193
Maquinària									
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,500	/R x	40,37000	=	1,44179	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	1,050	/R x	50,19000	=	3,76425	
					Subtotal:			5,20604	5,20604
Materials									
	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	1,020	x	3,79000	=	3,86580	
	B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,116	x	64,36000	=	7,46576	
	BG2GU054	u	Part proporcional de maniguets de connexió per a tub de polietilè de 40 mm de diàmetre, brides de subjecció i taps	4,000	x	0,02000	=	0,08000	
	BG25U144	m	Tub de polietilè de densitat alta de 40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix, de qualsevol color, amb interior del tub estriat longitudinalment i amb lubricant sòlid	2,000	x	1,11000	=	2,22000	
					Subtotal:			13,63156	13,63156
					COST DIRECTE				24,13953
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			1,20698
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				25,34651

P-219 NW0001 ml Partida de ma d'obra de cablejat de connexió elèctrica entre armaris elèctrics:
Entre el quadre general de distribució i el quadre del tamís.
Cablejat de la protecció de línia del tamís
Cablejat entre les entrades i sortides del PLC amb els diferents elements de la instal·lació
Tot instal·lat a dintre de la sala de baixa tensió Rend.: 1,000 — 25,88 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Totalment acabat, provat i funcionant S'inclou la documentació gràfica de les connexions realitzades. Tots els cables estaran senyalitzats					
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	24,65000 =	24,65000	
					Subtotal:		24,65000	24,65000
						COST DIRECTE		24,65000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,23250
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		25,88250
P-220	OAAZ0001	u	Subministrament i instal·lació d'alarma acústica i visual de marca honeywell, o equivalent. amb llum verda i vermella (semàfor). Grau de protecció IP66, entrada de cables 4 x M20, temperatura d'operació -25 a +55ºC i 0,5 kg de pes. Sortida màxima del senyal de so de 100db amb un rang efectiu de 30 m. Senyal de llum amb consum d'energia de 5 Joules, velocitat de flaix de 1 Hz (60 fpm) i intensitat efectiva de 250 cd. Totalmente muntat i provat.	Rend.: 1,000				381,70 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	AMUNTATG	ut	Muntatge d'equips electromecànics	29,080	/R x	1,00000 =	29,08000	
					Subtotal:		29,08000	29,08000
Maquinària								
	CTRANSP	ut	Transport d'equip electromecànic de fàbrica a obra	43,620	/R x	1,00000 =	43,62000	
					Subtotal:		43,62000	43,62000
Materials								
	BZMATERI	ut	Material d'equip electromecànic	290,820	x	1,00000 =	290,82000	
					Subtotal:		290,82000	290,82000
						COST DIRECTE		363,52000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	18,17600
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		381,69600
P-221	OABN0001	u	Subministrament i instal·lació de boia de nivell de marca ENDRESS + HAUSER, o equivalent, segons ETP. Model Liquifloat T FTS20. Detecció de nivell per flotador. Microinterruptor SPDT, 250 V AC / 150 V DC. Material: plàstic i PP. Cable en PVC amb longitud de 20 m. Totalment muntat i provat.	Rend.: 1,000				154,97 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	AMUNTATG	ut	Muntatge d'equips electromecànics	11,810	/R x	1,00000 =	11,81000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		11,81000	11,81000
Maquinària								
	CTRANSP	ut	Transport d'equip electromecànic de fàbrica a obra	17,710	/R x	1,00000 =	17,71000	
					Subtotal:		17,71000	17,71000
Materials								
	BZMATERI	ut	Material d'equip electromecànic	118,070	x	1,00000 =	118,07000	
					Subtotal:		118,07000	118,07000
						COST DIRECTE		147,59000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	7,37950
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		154,96950
P-222	OABR0001	u	Subministrament i instal·lació d'un mesurador de nivell per radar de marca HUBER, o equivalent, segons ETP. Model VEGAPULS C-21. Rang de mesura fins a 15 m. Sistema de configuració via Bluetooth amb antena de diàmetre 80mm, amb material PP i temperatura màxima de 80ºC i carcassa de plàstic amb protecció IP68 (1 bar) amb sortida de cable. Totalment muntat i provat.	Rend.: 1,000				1.291,50 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	AMUNTATG	ut	Muntatge d'equips electromecànics	98,400	/R x	1,00000 =	98,40000	
					Subtotal:		98,40000	98,40000
Maquinària								
	CTRANSP	ut	Transport d'equip electromecànic de fàbrica a obra	147,600	/R x	1,00000 =	147,60000	
					Subtotal:		147,60000	147,60000
Materials								
	BZMATERI	ut	Material d'equip electromecànic	984,000	x	1,00000 =	984,00000	
					Subtotal:		984,00000	984,00000
						COST DIRECTE		1.230,00000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	61,50000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.291,50000
P-223	OABR0002	u	Subministrament i instal·lació d'un mesurador de nivell per radar de marca HUBER, o equivalent, segons ETP. Model VEGAPULS C-21. Rang de mesura fins a 15 m. Sistema de configuració via Bluetooth amb antena de diàmetre 80mm, amb material PP i temperatura màxima de 80ºC. Totalment muntat i provat.	Rend.: 1,000				1.237,69 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	AMUNTATG	ut	Muntatge d'equips electromecànics	94,300	/R x	1,00000 =	94,30000	
					Subtotal:		94,30000	94,30000
Maquinària								
	CTRANSP	ut	Transport d'equip electromecànic de fàbrica a obra	141,450	/R x	1,00000 =	141,45000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		141,45000	141,45000
Materials								
	BZMATERI	ut	Material d'equip electromecànic	943,000	x	1,00000 =	943,00000	
					Subtotal:		943,00000	943,00000
					COST DIRECTE			1.178,75000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		58,93750
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.237,68750

P-224 OABU0001 u Subministrament i instal·lació de mesurador de nivell ultrasònic de marca ENDRESS + HAUSER, o equivalent, segons ETP. Model M FMU41 amb sensor inundable de PVDF. Sortida de 4-20 mA HART, rang de mesura fins a 8 metres. Operació amb Display LCD 4 línies VU331. Totalment muntat i provat. Rend.: 1,000 — 1.715,11 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	AMUNTATG	ut	Muntatge d'equips electromecànics	130,680	/R x	1,00000 =	130,68000	
					Subtotal:		130,68000	130,68000
Maquinària								
	CTRANSP	ut	Transport d'equip electromecànic de fàbrica a obra	196,010	/R x	1,00000 =	196,01000	
					Subtotal:		196,01000	196,01000
Materials								
	BZMATERI	ut	Material d'equip electromecànic	1.306,750	x	1,00000 =	1.306,75000	
					Subtotal:		1.306,75000	1.306,75000
					COST DIRECTE			1.633,44000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		81,67200
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.715,11200

P-225 OACE0001 u Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic de marca Endress+Hauser, o equivalent, segons ETP. Model Promag W 400, 5W4C65, DN65. Span de corrent 4-20 mA NAMUR, recobriment intern de goma dura, connexió a procés PN16, Acer Carboni, Brides EN1092-1, elèctrodes 1.4435/316L, calibratge 0,5% i de versió compacte. Totalment muntat i provat. Rend.: 1,000 — 2.681,65 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	AMUNTATG	ut	Muntatge d'equips electromecànics	204,320	/R x	1,00000 =	204,32000	
					Subtotal:		204,32000	204,32000
Maquinària								
	CTRANSP	ut	Transport d'equip electromecànic de fàbrica a obra	306,470	/R x	1,00000 =	306,47000	
					Subtotal:		306,47000	306,47000
Materials								
	BZMATERI	ut	Material d'equip electromecànic	2.043,160	x	1,00000 =	2.043,16000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		2.043,16000	2.043,16000
					COST DIRECTE			2.553,95000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		127,69750
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.681,64750

P-226 OAP10001 u Subministrament i instal·lació de manòmetre de marca Georg Fischer, o equivalent, segons ETP. Manòmetre de tipus Gauge Guard Z700, de diàmetre d25DN20 a d32DN25. Materials de la vàlvula PVC-U, PP-H, PVDF. Materials d'aïllament EPDM, EPDM-PTFE. Pressió nominal PN10 i rang de mesura entre 0-10 bar. Totalment muntat i provat. Rend.: 1,000 — 146,35 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	AMUNTATG	ut	Muntatge d'equips electromecànics	11,150	/R x	1,00000 =	11,15000	
					Subtotal:		11,15000	11,15000
Maquinària								
	CTRANSP	ut	Transport d'equip electromecànic de fàbrica a obra	16,730	/R x	1,00000 =	16,73000	
					Subtotal:		16,73000	16,73000
Materials								
	BZMATERI	ut	Material d'equip electromecànic	111,500	x	1,00000 =	111,50000	
					Subtotal:		111,50000	111,50000
					COST DIRECTE			139,38000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,96900
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			146,34900

P-227 OAT10001 u Subministrament i instal·lació de detector d'àcid sulfhídric, de marca HONEYWELL, o equivalent, segons ETP. Model Sensepoint XCD. Rang de mesura 0-50 ppm H2S. Rang de tensió d'entrada entre 16 a 32 V de CC. Sortida de corrent de 4 a 20 mA. Comunicació RS485 i MODBUS RTU. Carcassa en aliatge d'alumin. Sensor en acer inoxidable 316 i protecció d'intempèrie en plàstic. Dos entradas de cable M20. Temperatura d'operació -20 a +55ºC. Pressió d'operació entre 90 i 110 kPa. Classificació IP66. Totalment muntat i provat. Rend.: 1,000 — 3.209,73 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	AMUNTATG	ut	Muntatge d'equips electromecànics	244,550	/R x	1,00000 =	244,55000	
					Subtotal:		244,55000	244,55000
Maquinària								
	CTRANSP	ut	Transport d'equip electromecànic de fàbrica a obra	366,830	/R x	1,00000 =	366,83000	
					Subtotal:		366,83000	366,83000
Materials								
	BZMATERI	ut	Material d'equip electromecànic	2.445,510	x	1,00000 =	2.445,51000	
					Subtotal:		2.445,51000	2.445,51000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		3.056,89000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	152,84450
COST EXECUCIÓ MATERIAL		3.209,73450

P-228 OAT2001 u Subministrament i instal·lació de detector d'oxigen, de marca HONEYWELL, o equivalent, segons ETP. Model Sensepoint XCD. Rang de mesurament 0-25% vol O2. Rang de tensió d'entrada entre 16 a 32 V de CC. Sortida de corrent de 4 a 20 mA. Comunicació RS485 i MODBUS RTU. Carcassa en aliatge d'alumini LM25. Sensor en acer inoxidable 316 i protecció d'intempèrie en plàstic. Dos entradas de cable M20. Temperatura d'operació -20 a +55ºC. Pressió d'operació entre 90 i 110 kPa. Classificació IP66. Totalment muntat i provat. Rend.: 1,000 — 2.076,87 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	AMUNTATG	ut	Muntatge d'equips electromecànics	158,240	/R x	1,00000	=	158,24000	
			Subtotal:					158,24000	158,24000
Maquinària									
	CTRANSP	ut	Transport d'equip electromecànic de fàbrica a obra	237,360	/R x	1,00000	=	237,36000	
			Subtotal:					237,36000	237,36000
Materials									
	BZMATERI	ut	Material d'equip electromecànic	1.582,370	x	1,00000	=	1.582,37000	
			Subtotal:					1.582,37000	1.582,37000

COST DIRECTE		1.977,97000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	98,89850
COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.076,86850

P-229 OBCC0001 u Subministrament i instal·lació de bomba de marca SULZER, o equivalent, segons ETP. Bomba centrífuga antideflagrant, model AS0631.151-S30/2-D01*10-M, totalment submergible (fins a 20 m), amb motor Premium Efficiency de grau d'eficiència IE3, de3 kW de potència nominal en l'eix a una velocitat de 2900 rpm i 400 V. Inclou doble junta mecànica SiC/SiC - SiC-C i 10m de cable. Impulsor tipus Vortex.Totalment muntat i provat. Rend.: 1,000 — 1.792,88 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	AMUNTATG	ut	Muntatge d'equips electromecànics	136,600	/R x	1,00000	=	136,60000	
			Subtotal:					136,60000	136,60000
Maquinària									
	CTRANSP	ut	Transport d'equip electromecànic de fàbrica a obra	204,900	/R x	1,00000	=	204,90000	
			Subtotal:					204,90000	204,90000
Materials									
	BZMATERI	ut	Material d'equip electromecànic	1.366,000	x	1,00000	=	1.366,00000	
			Subtotal:					1.366,00000	1.366,00000

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		1.707,50000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	85,37500
COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.792,87500

P-230 OD5JU010 u Pou d'embornal de 70x30 cm i 1,00 m d'alçària, amb formigó HM-20, inclòs solera, entroncament amb tub de desguàs i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 25 t de càrrega de ruptura, segons plànols Rend.: 0,800 — 289,66 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	22,67000	=	56,67500	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	24,01000	=	6,00250	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,89000	=	27,36250	
			Subtotal:					90,04000	90,04000
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	46,96000	=	14,67500	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,000	/R x	17,35000	=	21,68750	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,000	/R x	1,69000	=	4,22500	
			Subtotal:					40,58750	40,58750
Materials									
	BD5UC01	u	Marc i reixa de 70x30 cm de fosa dúctil, per a 25 t de càrrega de ruptura	1,000	x	66,55000	=	66,55000	
	B071UC01	m3	Morter M-80	0,020	x	82,98000	=	1,65960	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,350	x	1,48000	=	0,51800	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	4,400	x	0,31000	=	1,36400	
	B0D2U002	m	Amortització de tauló de fusta de pi per a 1 ús	2,200	x	3,32000	=	7,30400	
	B064300C	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	1,050	x	64,61000	=	67,84050	
			Subtotal:					145,23610	145,23610

COST DIRECTE		275,86360
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	13,79318
COST EXECUCIÓ MATERIAL		289,65678

P-231 OF429212 m Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 2'' de diàmetre nominal, AISI 316L, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat, col·locat i provat Rend.: 2,440 — 53,37 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	22,11000	=	18,12295	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,500	/R x	22,67000	=	13,93648	
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	24,01000	=	4,92008	
			Subtotal:					36,97951	36,97951
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,100	/R x	46,96000	=	1,92459	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,100	/R x	35,80000	=	1,46721	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		3,39180	3,39180
Materials								
	BF42920U	m	Tub d´acer inoxidable sense soldadura de diàmetre 2´´, AISI 316L	1,000	x	8,77000 =	8,77000	
	BFW4641U	u	Accessori per a tubs d´acer inoxidable sense soldadura, de diàmetre 2´´ per a soldar	0,150	x	6,13000 =	0,91950	
	BFY4641U	u	Part proporcional d´elements de muntatge per a tubs d´acer inoxidable sense soldadura, de diàmetre 2´´,soldat	0,500	x	0,98000 =	0,49000	
	B0A71KU0	u	Abraçadora metàl.lica, de 60 mm de diàmetre interior	0,290	x	0,97000 =	0,28130	
					Subtotal:		10,46080	10,46080
						COST DIRECTE		50,83211
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,54161
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		53,37372

P-232	OF42D212	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 4'' de diàmetre nominal, AISI 316L, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat, col·locat i provat.	Rend.: 0,943	134,17 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	1,500	/R x	22,67000 =	36,06045	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	22,11000 =	46,89290	
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	24,01000 =	12,73065	
					Subtotal:		95,68400	95,68400
Maquinària								
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,100	/R x	35,80000 =	3,79639	
					Subtotal:		3,79639	3,79639
Materials								
	B0A71NU0	u	Abraçadora metàl.lica, de 110 mm de diàmetre interior	0,220	x	2,31000 =	0,50820	
	BFY4A41U	u	Part proporcional d´elements de muntatge per a tubs d´acer inoxidable sense soldadura, de diàmetre 4´´,soldat	0,500	x	2,82000 =	1,41000	
	BF42D20U	m	Tub d´acer inoxidable sense soldadura de diàmetre 4´´, AISI 316L	1,000	x	22,94000 =	22,94000	
	BFW4A41U	u	Accessori per a tubs d´acer inoxidable sense soldadura, de diàmetre 4´´ per a soldar	0,150	x	22,98000 =	3,44700	
					Subtotal:		28,30520	28,30520
						COST DIRECTE		127,78559
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	6,38928
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		134,17487

P-233	OF42F212	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 6'' de diàmetre nominal, AISI 316L, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat, col·locat i provat	Rend.: 0,940	153,31 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	1,500	/R x	22,67000 =	36,17553	
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	24,01000 =	12,77128	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	22,11000 =	47,04255	
					Subtotal:		95,98936	95,98936
Maquinària								
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,100	/R x	35,80000 =	3,80851	
					Subtotal:		3,80851	3,80851
Materials								
	BFY4E41U	u	Part proporcional d´elements de muntatge per a tubs d´acer inoxidable sense soldadura, de diàmetre 6",soldat	0,500	x	5,52000 =	2,76000	
	BFW4E41U	u	Accessori per a tubs d´acer inoxidable sense soldadura, de diàmetre 6" per a soldar	0,150	x	51,44000 =	7,71600	
	BF42H20U	m	Tub d´acer inoxidable sense soldadura de diàmetre 6", AISI 316L	1,000	x	34,33000 =	34,33000	
	B0A71PU0	u	Abraçadora metàl.lica, de 160 mm de diàmetre interior	0,220	x	6,38000 =	1,40360	
					Subtotal:		46,20960	46,20960
						COST DIRECTE		146,00747
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	7,30037
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		153,30784

P-234	OK1B0001	u	Subministrament i instal·lació de comporta mural de marca CMOVALVES, o equivalent, segons ETP. Model MC, estanquitat en 4 costats (segons DIN 19569-4 classe 5), direcció fluid bidireccional, ample de 500 mm i alt de 500 mm. Cos AISI 316, tancament EPDM, rosca d'accionament BR, cargols A4 y accionament motoritzat. Càrrega d'aigua 750 mm, alçada de sòl 3.250 mm. Totalment muntat i provat.	Rend.: 1,000	5.399,63 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	AMUNTATG	ut	Muntatge d'equips electromecànics	411,400	/R x	1,00000 =	411,40000	
					Subtotal:		411,40000	411,40000
Maquinària								
	CTRANSP	ut	Transport d'equip electromecànic de fàbrica a obra	617,100	/R x	1,00000 =	617,10000	
					Subtotal:		617,10000	617,10000
Materials								
	BZMATERI	ut	Material d'equip electromecànic	4.114,000	x	1,00000 =	4.114,00000	
					Subtotal:		4.114,00000	4.114,00000
						COST DIRECTE		5.142,50000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	257,12500
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		5.399,62500

P-235	OK1B0002	u	Subministrament i instal·lació de comporta mural de marca CMOVALVES, o equivalent, segons ETP. Model MC, estanquitat en 4 costats (segons DIN 19569-4 classe 5), direcció fluid bidireccional, ample de 500 mm i alt de 500 mm. Cos AISI 316, tancament EPDM, rosca d'accionament BR, cargols A4 y	Rend.: 1,000	5.290,69 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			accionament motoritzat. Càrrega d'aigua 200 mm, alçada de sòl 2.620 mm. Totalment muntat i provat.					
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	AMUNTATG	ut	Muntatge d'equips electromecànics	403,100	/R x	1,00000 =	403,10000	
					Subtotal:		403,10000	403,10000
Maquinària								
	CTRANSP	ut	Transport d'equip electromecànic de fàbrica a obra	604,650	/R x	1,00000 =	604,65000	
					Subtotal:		604,65000	604,65000
Materials								
	BZMATERI	ut	Material d'equip electromecànic	4.031,000	x	1,00000 =	4.031,00000	
					Subtotal:		4.031,00000	4.031,00000
						COST DIRECTE		5.038,75000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	251,93750
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		5.290,68750
P-236	OK2V0001	u	Subministrament i instal·lació de comporta canal de marca CMOVALVES, o equivalent, segons ETP. Model CA, estanquitat en 3 costats (segons DIN 19569-4 classe 5), direcció fluid bidireccional, ample de600 mm i alt de 800 mm. Cos AISI 316, tancament EPDM, rosca d'accionament BR, cargols A4 y accionament manual amb volant. Càrrega d'aigua 650-500 mm, alçada de sòl 2.650 mm, alçada de maniobra 3.450 mm. Totalment muntat i provat.	Rend.: 1,000				3.362,63 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	AMUNTATG	ut	Muntatge d'equips electromecànics	256,200	/R x	1,00000 =	256,20000	
					Subtotal:		256,20000	256,20000
Maquinària								
	CTRANSP	ut	Transport d'equip electromecànic de fàbrica a obra	384,300	/R x	1,00000 =	384,30000	
					Subtotal:		384,30000	384,30000
Materials								
	BZMATERI	ut	Material d'equip electromecànic	2.562,000	x	1,00000 =	2.562,00000	
					Subtotal:		2.562,00000	2.562,00000
						COST DIRECTE		3.202,50000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	160,12500
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		3.362,62500
P-237	ORCP1100	Ut	Subministe i instal·lació de contenidor de les següents característiques: Marca: ROS-ROCA o equivalent. Tipus: DIN 30700. Capacitat: 1100 l. Dimensions: *Llarg: 1.370 mm. *Amplada: 1.075 mm.	Rend.: 1,000				423,58 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			*Alçada: 1.460 mm. Materials: polietilè injectat o poliester reforçat amb fibra de vidre. Resta de característiques segons ET M2A71100.					
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	AMUNTATG	ut	Muntatge d'equips electromecànics	39,070	/R x	1,00000 =	39,07000	
					Subtotal:		39,07000	39,07000
Maquinària								
	CTRANSP	ut	Transport d'equip electromecànic de fàbrica a obra	58,600	/R x	1,00000 =	58,60000	
					Subtotal:		58,60000	58,60000
Materials								
	B2A71100	Ut	Contenidor de les següents característiques: Marca: ROS-ROCA o equivalent. Tipus: DIN 30700. Capacitat: 1100 l. Dimensions: *Llarg: 1.370 mm. *Amplada: 1.075 mm. *Alçada: 1.460 mm. Materials: polietilè injectat o poliester reforçat amb fibra de vidre. Resta de característiques segons ET M2A71100.	1,000	x	304,18000 =	304,18000	
					Subtotal:		304,18000	304,18000
						DESPESES AUXILIARS	4,00 %	1,56280
						COST DIRECTE		403,41280
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	20,17064
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		423,58344
P-238	ORRD0001	u	Subministrament i instal·lació de reixa de desbast marca HUBER, o equivalent, model RAKEMAX per tamisar les aigües residuals. Amb capacitat per tractar un cabal de 8.33 l/s. Llum de pas de 20 mm. El motor treballa a 400 V i una freqüència de 50 Hz. El cos i l'element filtrant en acer inoxidable AISI-316L. L'angle d'instal·lació és de 70º, amb una altura de descàrrega sobre coronació del canal de 1.163, de 2.861 mm de longitud. Inclou faldó en acer inox 316 per acompanyar els residus fins al contenidor.Totalment provats i muntats.	Rend.: 1,000				61.242,56 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	AMUNTATG	ut	Muntatge d'equips electromecànics	4.666,100	/R x	1,00000 =	4.666,10000	
					Subtotal:		4.666,10000	4.666,10000
Maquinària								
	CTRANSP	ut	Transport d'equip electromecànic de fàbrica a obra	6.999,150	/R x	1,00000 =	6.999,15000	
					Subtotal:		6.999,15000	6.999,15000
Materials								
	BZMATERI	ut	Material d'equip electromecànic	46.661,000	x	1,00000 =	46.661,00000	
					Subtotal:		46.661,00000	46.661,00000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		58.326,25000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2.916,31250
COST EXECUCIÓ MATERIAL		61.242,56250

P-239 ORRT0001 u Subministrament i instal·lació de tamís a sobreeixidor marca HUBER, o equivalent, model RoK1 per tamisar les aigües residuals. Amb capacitat per tractar un cabal de 8.33 l/s. Llum de pas de 6 mm. El motor treballa a 400 V i una freqüència de 50 Hz. El cos i l'element filtrant en acer inoxidable AISI-316L. El diàmetre de la cistella i del ccargol és de 300 mm, longitud del tamís de 625 mm. Totalment provats i muntats. Rend.: 1,000 22.380,75 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	AMUNTATG	ut	Muntatge d'equips electromecànics	1.705,200	/R x	1,00000	=	1.705,20000	
			Subtotal:					1.705,20000	1.705,20000
Maquinària									
	CTRANSP	ut	Transport d'equip electromecànic de fàbrica a obra	2.557,800	/R x	1,00000	=	2.557,80000	
			Subtotal:					2.557,80000	2.557,80000
Materials									
	BZMATERI	ut	Material d'equip electromecànic	17.052,000	x	1,00000	=	17.052,00000	
			Subtotal:					17.052,00000	17.052,00000

COST DIRECTE		21.315,00000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1.065,75000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		22.380,75000

P-240 OT210001 u Subministrament i instal·lació de calderí hidropneumàtic marca IBAIONDO o equivalent, model 350 AHN-R-10 bar. tipus antiariet amb memebrana. Amb una capacitat de 350 litres, dimensions de ø485 x 2.075, un pes de 155 kg. Posicionat verticalment amb una pressió màxima de 10 bar. Cos en acer S235JR/DD13, brides de connexió DN100 i memebrana de EPDM. Totalment provat i muntat. Rend.: 1,000 4.493,48 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	AMUNTATG	ut	Muntatge d'equips electromecànics	342,360	/R x	1,00000	=	342,36000	
			Subtotal:					342,36000	342,36000
Maquinària									
	CTRANSP	ut	Transport d'equip electromecànic de fàbrica a obra	513,540	/R x	1,00000	=	513,54000	
			Subtotal:					513,54000	513,54000
Materials									
	BZMATERI	ut	Material d'equip electromecànic	3.423,600	x	1,00000	=	3.423,60000	
			Subtotal:					3.423,60000	3.423,60000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		4.279,50000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	213,97500
COST EXECUCIÓ MATERIAL		4.493,47500

P-241 OU11N100 u Subministrament i intal·lació de carret passamurs en acer inoxidable AISI 316, DN 100 mm, PN 10, embridat amb brida boja, llis fins a 499 mm de longitud. Totalment muntat i provat. Rend.: 1,000 377,74 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,600	/R x	22,67000	=	36,27200	
	A0140000	h	Manobre	3,200	/R x	19,22000	=	61,50400	
			Subtotal:					97,77600	97,77600
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,100	/R x	46,96000	=	4,69600	
			Subtotal:					4,69600	4,69600
Materials									
	BN21N100	u	Carret passamurs en acer inoxidable AISI 316 de DN 100 mm amb brida boja en un extrem, llis, PN 10/16 per a gruix de mur de fins a 499 mm.	1,000	x	257,28000	=	257,28000	
			Subtotal:					257,28000	257,28000

COST DIRECTE		359,75200
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	17,98760
COST EXECUCIÓ MATERIAL		377,73960

P-242 OU11N150 u Subministrament i intal·lació de carret passamurs en acer inoxidable AISI 316, DN 150 mm, PN 10, embridat amb brida boja, llis fins a 499 mm de longitud. Totalment muntat i provat. Rend.: 1,000 471,11 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,600	/R x	22,67000	=	36,27200	
	A0140000	h	Manobre	3,200	/R x	19,22000	=	61,50400	
			Subtotal:					97,77600	97,77600
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,100	/R x	46,96000	=	4,69600	
			Subtotal:					4,69600	4,69600
Materials									
	BN21N150	u	Carret passamurs en acer inoxidable AISI 316 de DN 150 mm amb brida boja en un extrem, llis, PN 10/16 per a gruix de mur de fins a 499 mm.	1,000	x	346,20000	=	346,20000	
			Subtotal:					346,20000	346,20000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			COST DIRECTE				448,67200
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		22,43360
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				471,10560

P-243 OU11N400 u Subministrament i intal·lació de carret passamurs en acer inoxidable AISI 316, DN 400 mm, PN 10, embridat amb brida boja, llis fins a 499 mm de longitud. Totalment muntat i provat. Rend.: 1,000 676,70 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,600	/R x	22,67000	=	36,27200	
	A0140000	h	Manobre	3,200	/R x	19,22000	=	61,50400	
			Subtotal:					97,77600	97,77600
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,100	/R x	46,96000	=	4,69600	
			Subtotal:					4,69600	4,69600
Materials									
	BZMATERI	ut	Material d'equip electromecànic	542,000	x	1,00000	=	542,00000	
			Subtotal:					542,00000	542,00000

		COST DIRECTE			644,47200
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	32,22360
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			676,69560

P-244 OV11N050 u Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta de tancament elàstic amb brides, marca BELGICAST o equivalent, model INFINITY DN 50 PN 10/16 dimensionada i taladrada segons EN 1092-2, longitut de montatje serie 14 segons EN 558, cos, tapa i tancament de fundició nodular EN-GJS-500-7 (GGG-50) s/ EN 1563, revestiment del tancament en EPDM segons norma EN 681-1 amb certificació de potabilitat per organisme internacional, eix d' acer inoxidable X20 Cr13 rosques extruides conformades per laminació en fred, rosca de tancament en aleació de coure forjat segons EN 12165, Cargolería DIN-912 d'acer 8.8 amb recubriment anticorrosiu, embutida, protegida mitjançant segellat. Recubriment anticorrosiu interior i exteriorment amb pols d' epoxy aplicat electrostàticament (RAL 5015 AZUL) amb certificació de potabilitat d'organisme internacional. Certificació de la norma EN 1074 per organisme acreditat. Totalment muntada i provada. Rend.: 1,000 188,18 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	22,67000	=	22,67000	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	22,11000	=	44,22000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	24,01000	=	4,80200	
			Subtotal:					71,69200	71,69200
Maquinària									
	C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,100	/R x	54,10000	=	5,41000	

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,100	/R x	38,35000	=	3,83500	
			Subtotal:					9,24500	9,24500
Materials									
	BN11N050	u	Vàlvula de comporta de tancament elàstic amb brides, marca BELGICAST o equivalent, model BV-05-47 DN 50 PN 10/16 dimensionada i taladrada segons EN 1092-2, longitut de montatje serie 14 segons EN 558, cos, tapa i tancament de fundició nodular EN-GJS-500-7 (GGG-50) s/ EN 1563, revestiment del tancament en EPDM segons norma EN 681-1 amb certificació de potabilitat per organisme internacional, eix d' acer inoxidable X20 Cr13 rosques extruides conformades per laminació en fred, rosca de tancament en aleació de coure forjat segons EN 12165, Cargolería DIN-912 d'acer 8.8 amb recubriment anticorrosiu, embutida, protegida mitjançant segellat. Recubriment anticorrosiu interior i exteriorment amb pols d' epoxy aplicat electrostàticament (RAL 5015 AZUL) amb certificació de potabilitat d'organisme internacional. Certificació de la norma EN 1074 per organisme acreditat.	1,000	x	98,28000	=	98,28000	
			Subtotal:					98,28000	98,28000
			COST DIRECTE						179,21700
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				8,96085
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						188,17785

P-245 OV11N065 u Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta de tancament elàstic amb brides, marca BELGICAST o equivalent, model INFINITY DN 65 PN 10/16 dimensionada i taladrada segons EN 1092-2, longitut de montatje serie 14 segons EN 558, cos, tapa i tancament de fundició nodular EN-GJS-500-7 (GGG-50) s/ EN 1563, revestiment del tancament en EPDM segons norma EN 681-1 amb certificació de potabilitat per organisme internacional, eix d' acer inoxidable X20 Cr13 rosques extruides conformades per laminació en fred, rosca de tancament en aleació de coure forjat segons EN 12165, Cargolería DIN-912 d'acer 8.8 amb recubriment anticorrosiu, embutida, protegida mitjançant segellat. Recubriment anticorrosiu interior i exteriorment amb pols d' epoxy aplicat electrostàticament (RAL 5015 AZUL) amb certificació de potabilitat d'organisme internacional. Certificació de la norma EN 1074 per organisme acreditat. Totalment muntada i provada. Rend.: 1,000 204,14 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	22,11000	=	44,22000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	24,01000	=	4,80200	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	22,67000	=	22,67000	
			Subtotal:					71,69200	71,69200
Maquinària									
	C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,100	/R x	54,10000	=	5,41000	
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,100	/R x	38,35000	=	3,83500	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		9,24500	9,24500
Materials								
	BN11N065	u	Vàlvula de comporta de tancament elàstic amb brides, marca belgicast o equivalent, model BV-05-47 DN 65 PN 10/16 dimensionada i taladrada segons EN 1092-2, longitut de montatje serie 14 segons EN 558, cos, tapa i tancament de fundició nodular EN-GJS-500-7 (GGG-50) s/ EN 1563, revestiment del tancament en EPDM segons norma EN 681-1 amb certificació de potabilitat per organisme internacional, eix d' acer inoxidable X20 Cr13 rosques extruides conformades per laminació en fred, rosca de tancament en aleació de coure forjat segons EN 12165, Cargolería DIN-912 d'acer 8.8 amb recubriment anticorrosiu, embutida, protegida mitjançant segellat. Recubriment anticorrosiu interior i exteriorment amb pols d' epoxy aplicat electrostàticament (RAL 5015 AZUL) amb certificació de potabilitat d'organisme internacional. Certificació de la norma EN 1074 per organisme acreditat.	1,000 x 113,48000 =	113,48000	
					Subtotal:		113,48000	113,48000
						COST DIRECTE		194,41700
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	9,72085
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		204,13785

P-246 OV11N100 u Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta de tancament elàstic amb brides, marca BELGICAST o equivalent, model INFINITY DN 100 PN 10/16 dimensionada i taladrada segons EN 1092-2, longitut de montatje serie 14 segons EN 558, cos, tapa i tancament de fundició nodular EN-GJS-500-7 (GGG-50) s/ EN 1563, revestiment del tancament en EPDM segons norma EN 681-1 amb certificació de potabilitat per organisme internacional, eix d' acer inoxidable X20 Cr13 rosques extruides conformades per laminació en fred, rosca de tancament en aleació de coure forjat segons EN 12165, Cargolería DIN-912 d'acer 8.8 amb recubriment anticorrosiu, embutida, protegida mitjançant segellat. Recubriment anticorrosiu interior i exteriorment amb pols d' epoxy aplicat electrostàticament (RAL 5015 AZUL) amb certificació de potabilitat d'organisme internacional. Certificació de la norma EN 1074 per organisme acreditat. Totalment muntada i provada.

Rend.: 1,000 — 248,43 €

	CODI	UA		Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	22,11000	=	44,22000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	22,67000	=	22,67000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	24,01000	=	4,80200	
					Subtotal:			71,69200	71,69200
Maquinària									
	C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,100	/R x	54,10000	=	5,41000	
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,100	/R x	38,35000	=	3,83500	
					Subtotal:			9,24500	9,24500
Materials									
	BN11N100	u	Vàlvula de comporta de tancament elàstic amb brides, marca belgicast o equivalent, model BV-05-47 DN 80 PN 10/16 dimensionada i taladrada segons EN 1092-2, longitut de montatje serie 14 segons EN 558, cos, tapa i tancament de fundició nodular EN-GJS-500-7 (GGG-50) s/ EN 1563, revestiment del tancament en EPDM segons norma EN 681-1 amb certificació de potabilitat per organisme internacional, eix d' acer inoxidable X20 Cr13 rosques extruides conformades per laminació en fred, rosca de tancament en aleació de coure forjat segons EN 12165, Cargolería DIN-912 d'acer 8.8 amb recubriment anticorrosiu, embutida, protegida mitjançant segellat. Recubriment anticorrosiu interior i exteriorment amb pols d' epoxy aplicat electrostàticament (RAL 5015 AZUL) amb certificació de potabilitat d'organisme internacional. Certificació de la norma EN 1074 per organisme acreditat.	1,000 x 155,66000 =	155,66000	
					Subtotal:			155,66000	155,66000
						COST DIRECTE			236,59700
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		11,82985
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			248,42685

P-247 OV11N150 u Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta de tancament elàstic amb brides, marca BELGICAST o equivalent, model INFINITY DN 150 PN 10/16 dimensionada i taladrada segons EN 1092-2, longitut de montatje serie 14 segons EN 558, cos, tapa i tancament de fundició nodular EN-GJS-500-7 (GGG-50) s/ EN 1563, revestiment del tancament en EPDM segons norma EN 681-1 amb certificació de potabilitat per organisme internacional, eix d' acer inoxidable X20 Cr13 rosques extruides conformades per laminació en fred, rosca de tancament en aleació de coure forjat segons EN 12165, Cargolería DIN-912 d'acer 8.8 amb recubriment anticorrosiu, embutida, protegida mitjançant segellat. Recubriment anticorrosiu interior i exteriorment amb pols d' epoxy aplicat electrostàticament (RAL 5015 AZUL) amb certificació de potabilitat d'organisme internacional. Certificació de la norma EN 1074 per organisme acreditat. Totalment muntada i provada.

Rend.: 1,000 — 365,97 €

	CODI	UA		Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	22,11000	=	44,22000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	24,01000	=	4,80200	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	22,67000	=	22,67000	
					Subtotal:			71,69200	71,69200
Maquinària									
	C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,100	/R x	54,10000	=	5,41000	
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,100	/R x	38,35000	=	3,83500	
					Subtotal:			9,24500	9,24500
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BN11N150	u	Vàlvula de comporta de tancament elàstic amb brides, marca belgicast o equivalent, model BV-05-47 DN 150 PN 10/16 dimensionada i taladrada segons EN 1092-2, longitut de montatje serie 14 segons EN 558, cos, tapa i tancament de fundició nodular EN-GJS-500-7 (GGG-50) s/ EN 1563, revestiment del tancament en EPDM segons norma EN 681-1 amb certificació de potabilitat per organisme internacional, eix d' acer inoxidable X20 Cr13 rosques extruides conformades per laminació en fred, rosca de tancament en aleació de coure forjat segons EN 12165, Cargolería DIN-912 d'acer 8.8 amb recubriment anticorrosiu, embutida, protegida mitjançant segellat. Recubriment anticorrosiu interior i exteriorment amb pols d' epoxy aplicat electrostàticament (RAL 5015 AZUL) amb certificació de potabilitat d'organisme internacional. Certificació de la norma EN 1074 per organisme acreditat.	1,000 x 267,61000 =	267,61000
				Subtotal:			267,61000	267,61000
				COST DIRECTE				348,54700
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			17,42735
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				365,97435

P-248 OV21N001 u Subministre i muntatge de ventosa trifuncional automàtica de marca IRUA o equivalent, DN50, PN25, amb cos i tapa de fundició nodular GJS500-7 i mecanismes interns d'acer inoxidable AISI316. Segons ETP. Totalment muntada i provada. Rend.: 8,805 — 1.380,14 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	2,000	/R x	19,60000 =		4,45202	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	24,01000 =		0,54537	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	22,67000 =		2,57467	
					Subtotal:			7,57206	7,57206
Maquinària									
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,100	/R x	38,35000 =		0,43555	
	C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,100	/R x	54,10000 =		0,61442	
					Subtotal:			1,04997	1,04997
Materials									
	BZMATERI	ut	Material d'equip electromecànic	1.305,800	x	1,00000 =		1.305,80000	
					Subtotal:			1.305,80000	1.305,80000
				COST DIRECTE					1.314,42203
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				65,72110
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					1.380,14313

P-249 OV21N002 u Subministre i muntatge de ventosa bifuncional automàtica de marca IRUA o equivalent, DN50, PN10/16, amb cos i tapa de fundició nodular GJS500-7 i mecanismes interns d'acer inoxidable AISI316. Segons ETP. Totalment muntada i provada. Rend.: 8,805 — 1.049,68 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	24,01000 =	0,54537	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	22,67000 =	2,57467	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	2,000	/R x	19,60000 =	4,45202	
					Subtotal:		7,57206	7,57206
Maquinària								
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,100	/R x	38,35000 =	0,43555	
	C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,100	/R x	54,10000 =	0,61442	
					Subtotal:		1,04997	1,04997
Materials								
	BZMATERI	ut	Material d'equip electromecànic	991,070	x	1,00000 =	991,07000	
					Subtotal:		991,07000	991,07000
				COST DIRECTE				999,69203
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			49,98460
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.049,67663

P-250 OV31N065 u Subministrament i instal·lació de Vàlvula de retenció de bola extrems amb brides, marca Belgicast o equivalent, model BV-05-38 DN 65 PN 10, cos i tapa de fundició nodular GGG-40, bola d'alumini recobert de nitril, junta cos-tapa nitril. Totalment muntada i provada. Rend.: 1,000 — 170,41 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	22,11000 =		22,11000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	24,01000 =		4,80200	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	22,67000 =		22,67000	
					Subtotal:			49,58200	49,58200
Maquinària									
	C150U004	h	Furgoneta de 3.500 kg	0,100	/R x	7,57000 =		0,75700	
					Subtotal:			0,75700	0,75700
Materials									
	BN13N065	u	Vàlvula de retenció de bola extrems amb brides, marca Belgicast o equivalent, model BV-05-38 DN 65 PN 10, cos i tapa de fundició nodular GGG-40, bola d'alumini recobert de nitril, junta cos-tapa nitril.	1,000	x	111,96000 =		111,96000	
					Subtotal:			111,96000	111,96000
				COST DIRECTE					162,29900
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				8,11495
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					170,41395

P-251 OV3AN600 u Subministrament i instal·lació de vàlvula de retenció de descàrrega marca Válvulas Ross o equivalent, en PEAD seient vertical, model O20 de STS ROSS, connexió mur 6xM12, per a una contrapressió màxima de 6 mca. Inclòs cargol, arandela i rosca M-12 en acer inoxidable 316 qualitat A4, i càpsula Rend.: 1,000 — 1.573,80 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			amb mescla, per anclatge químic. Totalment muntada i provada.						
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	AMUNTATG	ut	Muntatge d'equips electromecànics	119,470	/R x	1,00000 =	119,47000		
			Subtotal:				119,47000	119,47000	
Maquinària									
	CTRANSP	ut	Transport d'equip electromecànic de fàbrica a obra	179,920	/R x	1,00000 =	179,92000		
			Subtotal:				179,92000	179,92000	
Materials									
	BZMATERI	ut	Material d'equip electromecànic	1.199,470	x	1,00000 =	1.199,47000		
			Subtotal:				1.199,47000	1.199,47000	
			COST DIRECTE					1.498,86000	
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %		74,94300	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					1.573,80300	

P-252	OV41N050	u	Subministrament i intal·lació de Carret telescòpic de desmuntatge, marca Belgicast o equivalent, model BC-06-11 DN 50 PN 10 brides fabricades en acer carboni amb proteccio epoxy líquid, virola en acer inoxidable AISI 304, cargoleria intermendia en qualitat 5.6 zincada i junta tòrica d' estanqueïtat en EPDM. Totalment muntat i provat.	Rend.: 1,000	184,34 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	19,22000 =	19,22000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200	/R x	22,67000 =	4,53400	
			Subtotal:				23,75400	23,75400
Maquinària								
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,150	/R x	46,96000 =	7,04400	
			Subtotal:				7,04400	7,04400
Materials								
	BN14N050	u	Carret telescòpic de desmuntatge, marca Belgicast o equivalent, model BC-06-11 DN 50 PN 10 brides fabricades en acer carboni amb proteccio epoxy líquid, virola en acer inoxidable AISI 304, cargoleria intermendia en qualitat 5.6 zincada i junta tòrica d' estanqueïtat en EPDM.	1,000	x	144,76000 =	144,76000	
			Subtotal:				144,76000	144,76000
			COST DIRECTE					175,55800
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %		8,77790
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					184,33590

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-253	OV41N065	u	Subministrament i intal·lació de Carret telescòpic de desmuntatge, marca Belgicast o equivalent, model BC-06-11 DN 65 PN 10 brides fabricades en acer carboni amb proteccio epoxy líquid, virola en acer inoxidable AISI 304, cargoleria intermendia en qualitat 5.6 zincada i junta tòrica d' estanqueïtat en EPDM. Totalment muntat i provat.	Rend.: 1,000	212,08 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	19,22000 =	19,22000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200	/R x	22,67000 =	4,53400	
			Subtotal:				23,75400	23,75400
Maquinària								
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,150	/R x	46,96000 =	7,04400	
			Subtotal:				7,04400	7,04400
Materials								
	BN14N065	u	Carret telescòpic de desmuntatge, marca Belgicast o equivalent, model BC-06-11 DN 65 PN 10 brides fabricades en acer carboni amb proteccio epoxy líquid, virola en acer inoxidable AISI 304, cargoleria intermendia en qualitat 5.6 zincada i junta tòrica d' estanqueïtat en EPDM.	1,000	x	171,18000 =	171,18000	
			Subtotal:				171,18000	171,18000
			COST DIRECTE					201,97800
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %		10,09890
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					212,07690

P-254	OV41N100	u	Subministrament i intal·lació de Carret telescòpic de desmuntatge, marca BELGICAST o equivalent, model BC-06-11 DN 100 PN 10 brides fabricades en acer carboni amb proteccio epoxy líquid, virola en acer inoxidable AISI 304, cargoleria intermendia en qualitat 5.6 zincada i junta tòrica d' estanqueïtat en EPDM. Totalment muntat i provat.	Rend.: 1,000	240,41 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	19,22000 =	19,22000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200	/R x	22,67000 =	4,53400	
			Subtotal:				23,75400	23,75400
Maquinària								
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,150	/R x	46,96000 =	7,04400	
			Subtotal:				7,04400	7,04400
Materials								
	BN14N100	u	Carret telescòpic de desmuntatge, marca Belgicast o equivalent, model BC-06-11 DN 100 PN 10 brides fabricades en acer carboni amb proteccio epoxy líquid, virola en acer inoxidable AISI 304, cargoleria intermendia en qualitat 5.6 zincada i junta tòrica d' estanqueïtat en EPDM.	1,000	x	198,16000 =	198,16000	
			Subtotal:				198,16000	198,16000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			228,95800
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	11,44790
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			240,40590

P-255 OV41N150 u Subministrament i intal·lació de Carret telescòpic de desmuntatge, marca Belgicast o equivalent, model BC-06-11 DN 150 PN 10 brides fabricades en acer carboni amb proteccio epoxy líquid, virola en acer inoxidable AISI 304, cargoleria intermendia en qualitat 5.6 zincada i junta tòrica d' estanqueïtat en EPDM. Totalment muntat i provat. Rend.: 1,000 266,21 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200	/R x	22,67000	=	4,53400	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	19,22000	=	19,22000	
					Subtotal:			23,75400	23,75400
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,150	/R x	46,96000	=	7,04400	
					Subtotal:			7,04400	7,04400
Materials									
	BN14N150	u	Carret telescòpic de desmuntatge, marca Belgicast o equivalent, model BC-06-11 DN 150 PN 10 brides fabricades en acer carboni amb proteccio epoxy líquid, virola en acer inoxidable AISI 304, cargoleria intermendia en qualitat 5.6 zincada i junta tòrica d' estanqueïtat en EPDM.	1,000	x	222,74000	=	222,74000	
					Subtotal:			222,74000	222,74000
			COST DIRECTE						253,53800
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				12,67690
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						266,21490

P-256 OV51N050 u Subministrament i instal·lació de vàlvula de regulació de sortida d'aire, marca IRUA o equivalent, model 9330 dimensionada i taladrada segons EN 1074-1. El cos és en acer inoxidable A-316, els mecanismes interns en acer inoxidable A304, bronze i llautó, tancament d'anell de seien d'elasòmer NBR/EPDM, cargols interns en acer inoxidable A2 i cargols externs en acer zincat. Totalment muntada i provada. Rend.: 1,000 202,54 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	22,11000	=	44,22000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	22,67000	=	22,67000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	24,01000	=	4,80200	
					Subtotal:			71,69200	71,69200
Maquinària									
	C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,100	/R x	54,10000	=	5,41000	
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,100	/R x	38,35000	=	3,83500	
					Subtotal:			9,24500	9,24500

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Materials

	BN13N050	u	Vàvula de regulació de sortida d'aire, marca IRUA o equivalent, model 9330 DN 50, cos en acer inoxidable A316, mecanismes interns amb acer inoxidable A304, bronze i llautó, tancament amb anell de seient d'elastòmer NBR/EPDM. Totalment provat i muntat.	1,000	x	111,96000	=	111,96000	
						Subtotal:		111,96000	111,96000
			COST DIRECTE						192,89700
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				9,64485
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						202,54185

P-257 OVA1N100 u Subministrament i instal·lació de ràcord tipus barcelona de DN 80. Totalment muntada i provada. Rend.: 1,000 96,08 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200	/R x	22,67000	=	4,53400	
	A013U001	h	Ajudant	0,500	/R x	22,11000	=	11,05500	
	A0112000	h	Cap de colla	0,100	/R x	24,01000	=	2,40100	
					Subtotal:			17,99000	17,99000
Maquinària									
	C150U004	h	Furgoneta de 3.500 kg	0,200	/R x	7,57000	=	1,51400	
					Subtotal:			1,51400	1,51400
Materials									
	BFW7N080	u	Racor tipus barcelona DN 80 mm	1,000	x	72,00000	=	72,00000	
					Subtotal:			72,00000	72,00000
			COST DIRECTE						91,50400
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				4,57520
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						96,07920

P-258 OWAA0001 u Subministrament i instal·lació de polispast elèctric de marca VICINAY, o equivalent, segons ETP. Polipast de model ABK 051-506-U, de tipus acoblat a carro elèctric, capacitat de càrrega 500 kg, velocitat d'elevació 6m/min, tensió d'alimentació III230/400 V 50 Hz trifàsic, potència del motor d'elevació 0,55 kW, grup de funcionament M4/1Am, grau de protecció IP55, aïllament del motor classe F, pes del polipast 54 kg. Totalment muntat i provat. Rend.: 1,000 3.420,38 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	AMUNTATG	ut	Muntatge d'equips electromecànics	260,600	/R x	1,00000	=	260,60000	
					Subtotal:			260,60000	260,60000
Maquinària									
	CTRANSP	ut	Transport d'equip electromecànic de fàbrica a obra	390,900	/R x	1,00000	=	390,90000	
					Subtotal:			390,90000	390,90000
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BZMATERI	ut	Material d'equip electromecànic	2.606,000	x	1,00000 =	2.606,00000	
					Subtotal:		2.606,00000	2.606,00000
					COST DIRECTE			3.257,50000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		162,87500
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			3.420,37500
P-259	OZ21N100	kg	Acer en suports construïts a base de perfils laminars i xapa d'acer, amb anclatges, abraçaderes, etc. Material: estructures en acer al carboni A42B, abraçaderes en acer F112.	Rend.: 1,000				6,45 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,080	/R x	19,22000 =	1,53760	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,050	/R x	22,67000 =	1,13350	
					Subtotal:		2,67110	2,67110
Materials								
	B0B9N100	kg	Acer en suports construïts a base de perfils laminars i xapa d'acer, amb anclatges, abraçaderes, etc. Material: estructures en acer al carboni A42B, abraçaderes en acer F112.	1,000	x	3,47000 =	3,47000	
					Subtotal:		3,47000	3,47000
					COST DIRECTE			6,14110
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,30706
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,44816
P-260	OZ31N000	m	Subministrament i instal·lació de vessador metàl·lic en alumini anoditzat de 100 mm d'alçada i 4 mm de gruix i colissos. Totalment col·locat i provat.	Rend.: 1,000				46,20 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	AMUNTATG	ut	Muntatge d'equips electromecànics	4,400	/R x	1,00000 =	4,40000	
					Subtotal:		4,40000	4,40000
Maquinària								
	CTRANSP	ut	Transport d'equip electromecànic de fàbrica a obra	6,600	/R x	1,00000 =	6,60000	
					Subtotal:		6,60000	6,60000
Materials								
	BZMATERI	ut	Material d'equip electromecànic	33,000	x	1,00000 =	33,00000	
					Subtotal:		33,00000	33,00000
					COST DIRECTE			44,00000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,20000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			46,20000
P-261	PPAU00SS	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut	Rend.: 1,000				26.403,73 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-262	PPAUAUX1	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per al bombament provisional de les aigües des del pou de registre PR-0 fins al pou de registre PR-2 de la xarxa de clavegueram en baixa. S'instal·laran dos obtuadors neumàtics, una bomba provisional i canonada flexible. S'inclou el seu muntatge, prova i els equips auxiliars per al seu correcte funcionament i connexió, i posterior desmuntatge.	Rend.: 1,000	4.500,00 €
P-263	PPAUEL01	pa	Partida alçada de abonament integre en concepte de legalització de la instal·lació de BT i grup electrogen, incloses les taxes de l'Administració i la inspecció inicial.	Rend.: 1,000	2.625,00 €
P-264	PPAUGRES	pa	Partida alçada d'abonament integre per a la gestió de residus de la construcció i demolició	Rend.: 1,000	1.651,50 €
P-265	PPAUPM04	pa	Partida per abonament íntegre per a disposició d'un equip de dos tècnics com a mínim (un tècnic especialista en posades en funcionament i un tècnic ajudant) que realitzin entre altres, i si són necessàires, les següents tasques durant el període de proves: - Elaboració de manual d'eplotació i funcionament de les noves instal·lacions. - Elaboració del programa complert de proves per a la fixació de l'acompliment de les condicions de rendiment quantitatiu i/o qualitatiu de les instal·lacions executades. - Realització de les proves prèvies de funcionament a les instal·lacions i equips per a la seva posta en servei.	Rend.: 1,000	1.000,00 €
P-266	PPAURET1	pa	Partida per abonament íntegre pels rètols referents a prevenció de riscs laborals mentre l'EBAR estigui operativa	Rend.: 1,000	500,00 €
P-267	XESC0001	u	Treballs per a l'execució d'escomesa d'aigua potable fins a la parcel·la on s'implantarà la nova EBAR de Gualta, segons pressupost de la companyia de serveis SOREA. Inclou pressupost d'obra civil i d'obra hidràulica.	Rend.: 1,000	4.906,32 €
P-268	XESC0002	u	Treballs per a l'execució d'escomesa elèctrica a la parcel·la on s'implantarà la la nova EBAR de Gualta, segons pressupost de la companyia de serveis E-DISTRIBUCION. Potència sol·licitada: 19,5 kW. Inclou pressupost de nova extensió de xarxa i treballs d'adequació de la instal·lació existent.	Rend.: 1,000	27.482,13 €
P-269	XPAJDREN	pa	Partida alçada a justificar per reposició i/o protecció de l'obra de drenatge transversal de DN 600 mm al pk 3+880	Rend.: 1,000	500,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-270	XPAJIMPR	pa	Partida alçada a justificar per a imprevistos al llarg de les obres.	Rend.:	1,000	40.650,00	€
P-271	XPAPCULT	pa	Partida alçada a justificar per al seguiment arqueològic dels moviments de terres durant la fase d'obres	Rend.:	1,000	3.150,00	€
P-272	XPAPFAUN	pa	Partida alçada a justificar per a la prospecció faunística per a la identificació de possibles exemplars de fauna d'interès o zones de nidificació en l'àmbit afectat per les obres	Rend.:	1,000	1.575,00	€
P-273	XPASDESV	pa	Partida alçada a justificar per a la identificació dels punts conflictius durant les diferents fases d'execució de les obres, així com les mesures necessàries per reduir l'afecció de les mateixes al trànsit de vehicles i vianants.	Rend.:	1,000	21.176,41	€

ANNEX NÚM. 31. PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTACIÓ

ÍNDEX DE L'ANNEX 31

1. PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ 1

1. PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Pressupost d'Execució Material		
TOTAL Pressupost General d'Execució Material		**1.403.201,07 €**
Pressupost d'Execució per Contrata abans d'I.V.A.		
Despeses Generals	13%	182.416,14 €
Benefici Industrial	6%	84.192,06 €
Pressupost General d'Execució per Contrata (sense I.V.A.)		**1.669.809,27 €**
Pressupost d'Execució per Contrata amb I.V.A.		
I.V.A.	21%	350.659,95 €
Pressupost General d'Execució per Contrata (amb I.V.A.)		**2.020.469,22 €**
Pressupost per a coneixement de l'Administració		
Expropiacions		177.857,83 €
Presuspost per a Coneixement de l'Administració		**2.198.327,05 €**

El pressupost per Coneixement de l'Administració ascendeix a la quantitat de DOS MILIONS CENT NORANTA-VUIT MIL TRES-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB CINC CÈNTIMS 2.198.327,05 €)

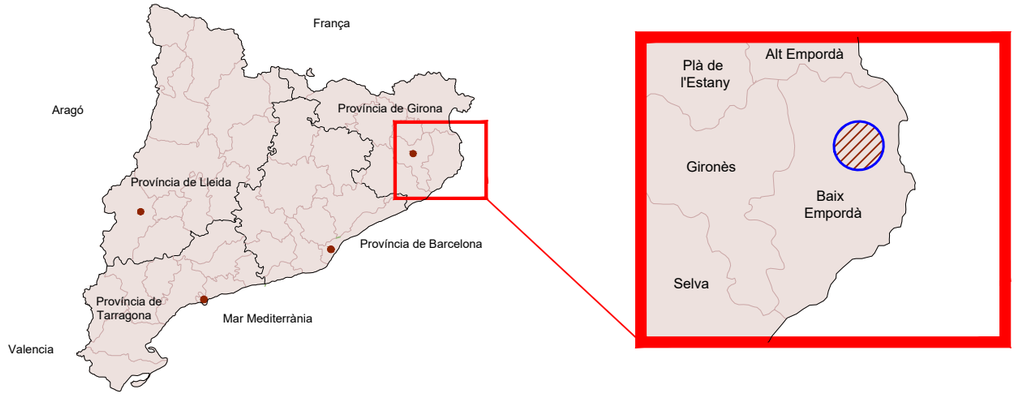
DOCUMENT NÚM. 2. PLÀNOLS

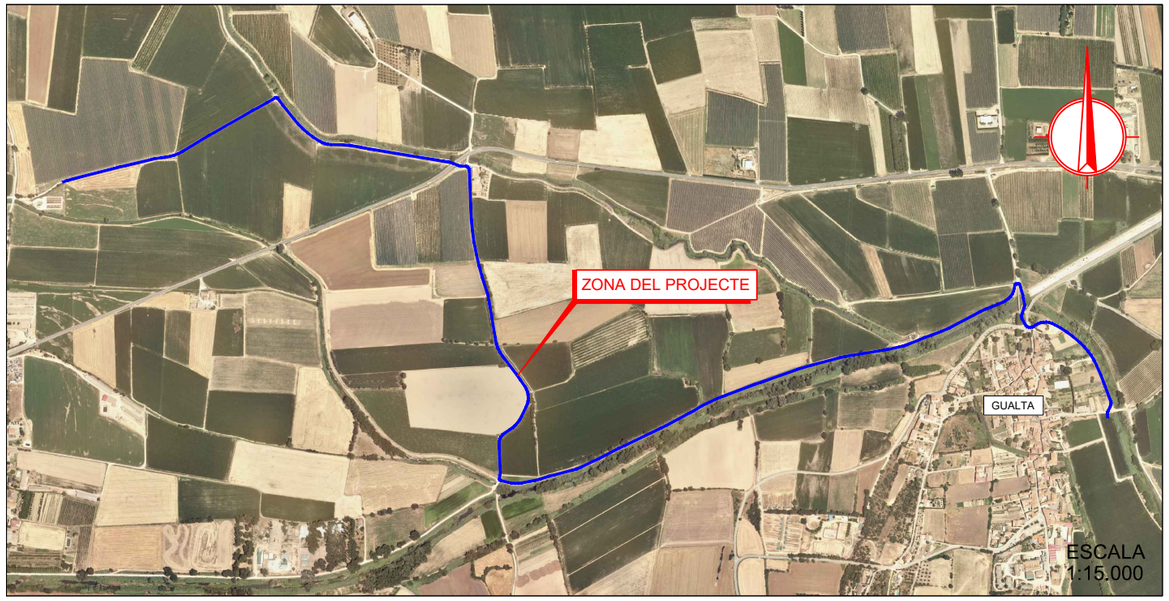
COL·LEGI D'ENGINYERS DE CAMINS, CANALS I PORTS CATALUNYA

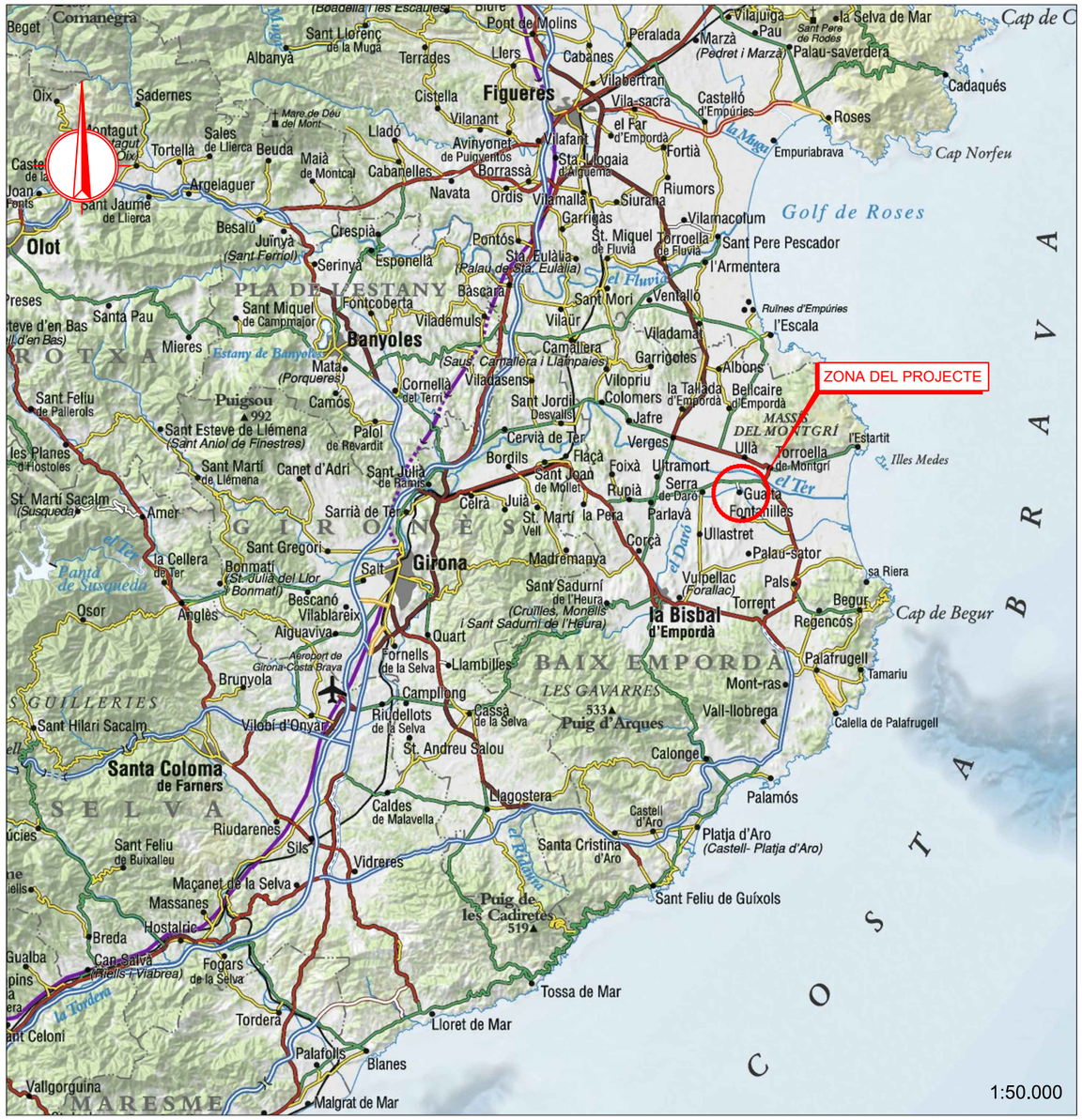
Expedient	Data
2021/02238/01	08/07/2021

V I S A T

ÍNDEX DE PLÀNOLS







SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DE BAIX EMPORDÀ

INDEX DE PLÀNOLS

				PÀNOLS	FULLS
1				SITUACIÓ I INDEX DE PLÀNOLS	1
2				EMPLAÇAMENT	1
3				AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	
	1			PLANTA CONJUNT	1
	2			PLANTES	23
4				LÍNIA PIEZOMÈTRICA	
5				PLANTES GENERAL DE LES OBRES	
	1			PLANTA CONJUNT	1
	2			PLANTES	11
6				TRAÇAT COL.LECTOR PER GRAVETAT	
	1			PLANTES I PERFILS LONGITUDINALS	1
	2			PERFILS TRANSVERSALS	1
7				ESTACIÓ DE BOMBAMENT	
	1			PLANTA GENERAL	8
	2			DEFINICIÓ GEOMÈTRICA	8
	3			ARMATS	14
	4			EQUIPS MECÀNICS	4
8				TRAÇAT COL.LECTOR D'IMPULSIÓ	
	1			PLANTES I PERFILS LONGITUDINALS	11
	2			PERFILS TRANSVERSALS	33
9				OBRES TIPUS	
	1			OBRA DE SORTIDA SOBREEIXIDOR EBAR	1
	2			ARQUETA DESGUÀS	1
	3			ARQUETA VENTOSA	1
	4			ARQUETA TRENCAMENT DE CÀRREGA	1
	5			PHD GUAL RIU DARÓ	1
	6			PHD CARRETERA GI-643	1
	7			PHD POU DE REGISTRE	1
10				DETALLS TIPUS	
	1			RASES TIPUS	1
	2			POU DE REGISTRE	2
11				TREBALLS ELÈCTRICS, D'INSTRUMENTACIÓ i TELECONTROL	
	1			ENLLUMENAT I CANALITZACIONS	3
	2			PARALLAMPS	1
	3			ESQUEMA UNIFILAR	2
12				EXPROPIACIONS	11
13				SERVEIS AFECTATS	11
				TOTAL	156

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE: **SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA. T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ**

ESCALES: E: S/E — Escala original DIN A-3

CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: SITUACIÓ I ÍNDEX DE PLÀNOLS
SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

PLÀNOL NÚM: 1

FULL: 1 DE 1

PLÀNOLS



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/7.500
0 187.5m
Escala original DIN A-3

CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: EMPLAÇAMENT

PLÀNOL NÚM: 2

FULL: 1 DE 1

T.M LA TALLA D'EMPORDÀ

T.M ULLÀ

T.M FONTANILLES

T.M SERRA DE DARÓ

T.M GUALTA

CARRETERA VELLA DE GIRONA A TORROELLA DE MONTGRÍ

CAMÍ DELS CAULERS

GI-643

ARQUETA VENTOSA PK3+306.78

ARQUETA DESGUÀS PK3+592.51

ARQUETA DESGUÀS PK3+057.51

ARQUETA VENTOSA PK2+808.23

PHD CARRETERA GI-643

FULL 1 DE 23

FULL 2 DE 23

FULL 3 DE 23

FULL 4 DE 23

FULL 5 DE 23

FULL 6 DE 23

FULL 7 DE 23

FULL 8 DE 23

FULL 9 DE 23

FULL 10 DE 23

FULL 11 DE 23

FULL 12 DE 23

FULL 13 DE 23

FULL 14 DE 23

FULL 15 DE 23

FULL 16 DE 23

FULL 17 DE 23

FULL 18 DE 23

FULL 19 DE 23

FULL 20 DE 23

FULL 21 DE 23

FULL 22 DE 23

FULL 23 DE 23

EDAR SERRA DE DARÓ

ARQUETA TRENCAMENT DE CÀRREGA CONNEXIÓ A EDAR

ARQUETA DESGUÀS PK2+532.89

CAMÍ DE LLABIÀ

ARQUETA VENTOSA PK2+313.88

COL.LECTOR IMPULSIÓ PEAD Ø110mm PN10

ARQUETA DESGUÀS PK2+083.39

ARQUETA VENTOSA PK1+818.08

ARQUETA DESGUÀS PK1.619.77

ARQUETA VENTOSA PK1+421.45

ARQUETA DESGUÀS PK1.153.34

ARQUETA VENTOSA PK0+975.23

REC DEL MOLÍ

CAMÍ DEL PONT VELL

EL DARÓ

ARQUETA DESGUÀS PK0+464.52

PHD GUAL RIU DARÓ

ARQUETA VENTOSA PK0+332.80

CREU DELS HEROIS DE 1809

EL DARÓ VELL

COL.LECTOR PER GRAVETAT PEAD Ø400mm

ARQUETA DESGUÀS PK0+029.94

POU DE CONNEXIÓ FUTUR COL.LECTOR

ESTACIÓ DE BOMBAMENT

OBRA DE SORTIDA SOBREEXIDOR PEAD DN400mm

GUALTA

SERRA DE DARÓ

LA SEGONA RIERA

EL DARÓ

EL DARÓ

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/7.500
0 187.5m
Escala original DIN A-3

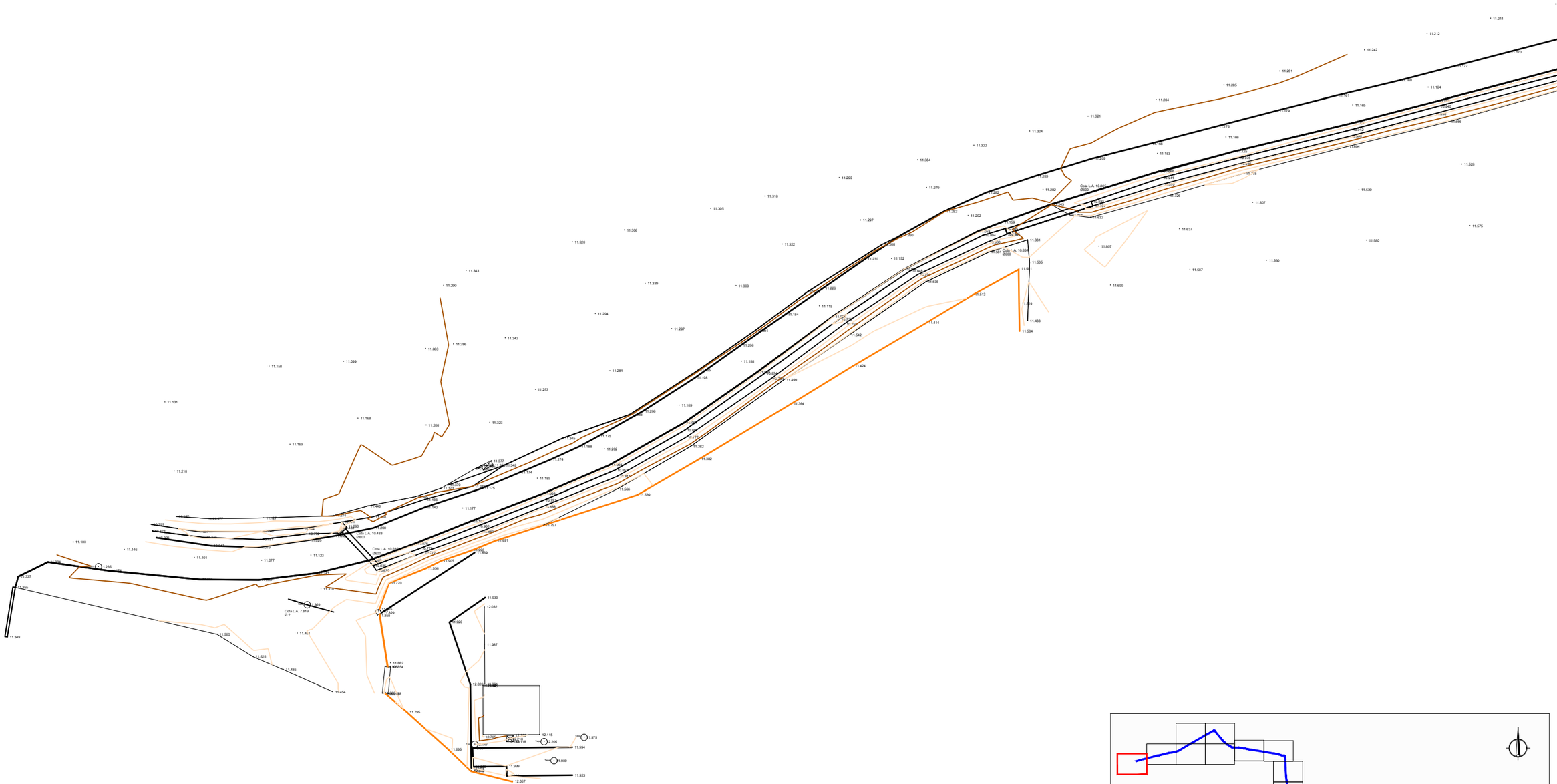
CLAU:
LSA.01463/01.P

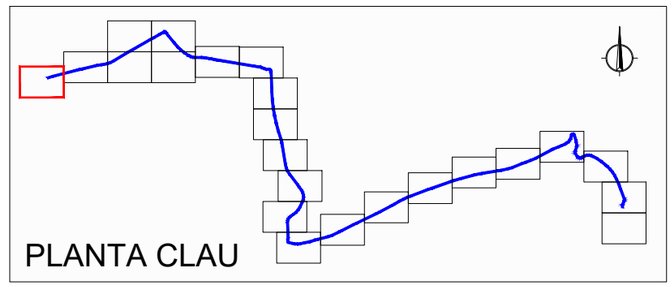
DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
PLANTA CONJUNT

PLÀNOL NÚM:
3.1

FULL:
1 DE 1





Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/500
0 — 12.5m
Escala original DIN A-3

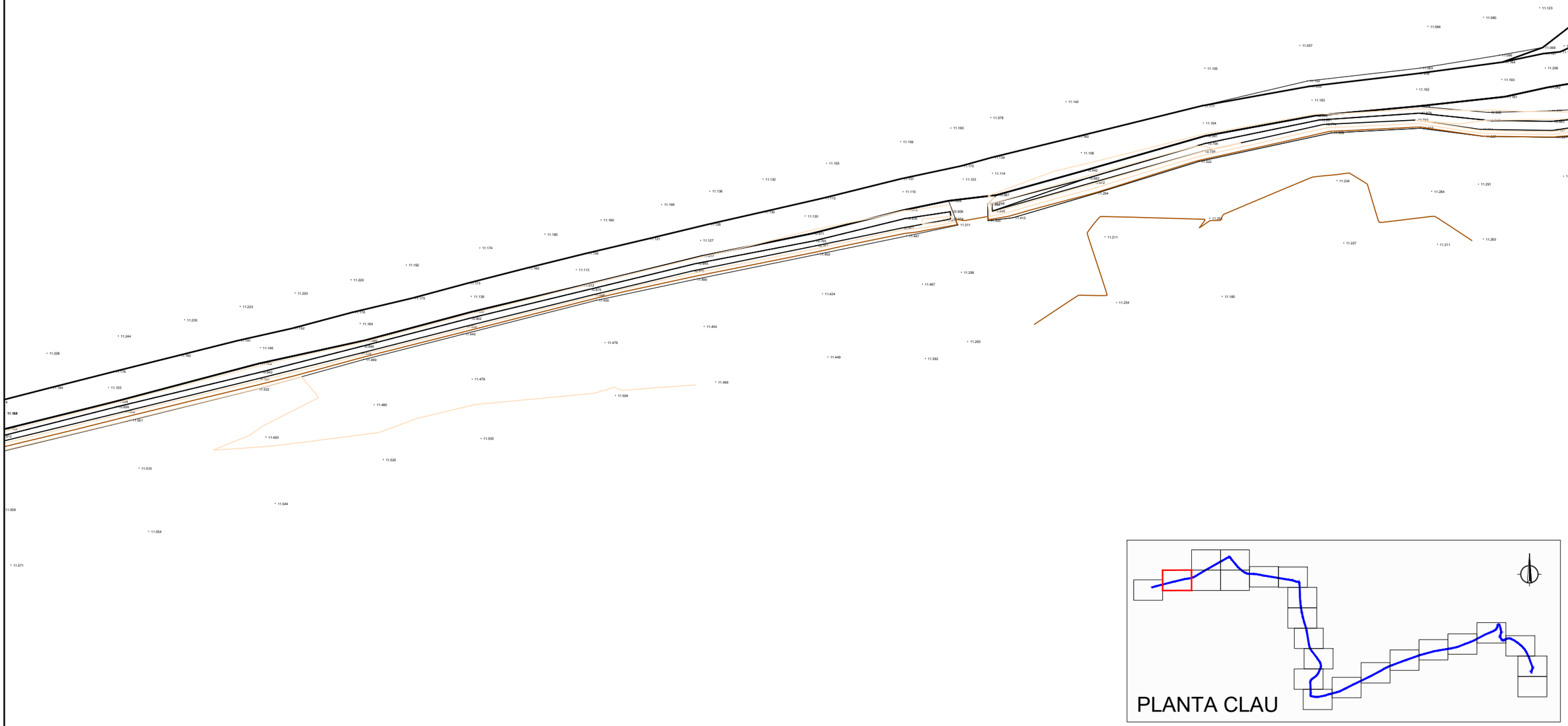
CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
PLANTES

PLÀNOL NÚM:
3.2

FULL:
1 DE 23



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/500
0 12.5m
Escala original DIN A-3

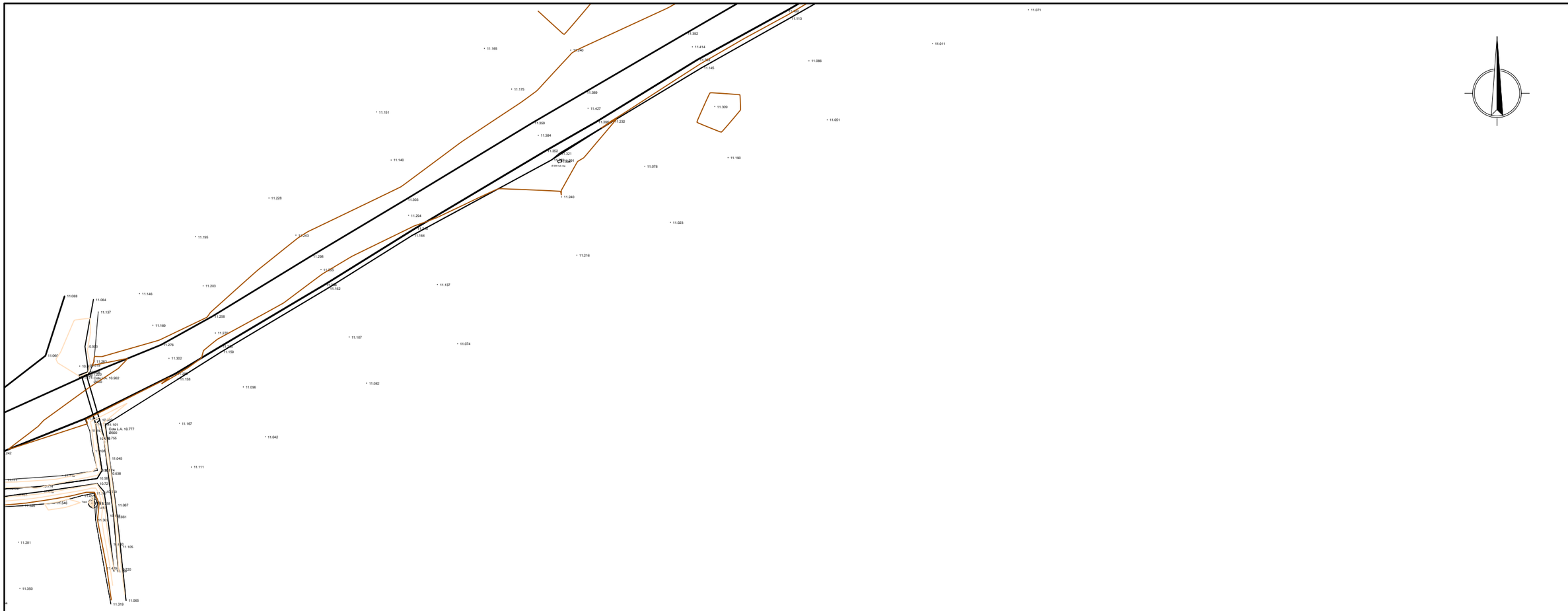
CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

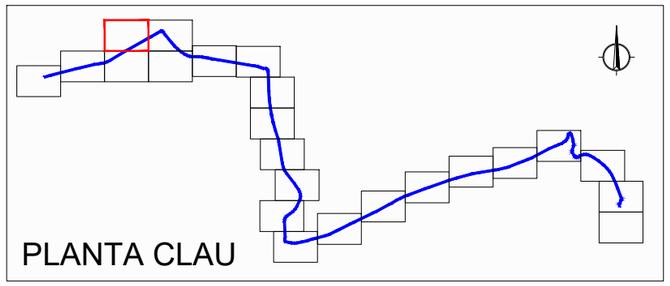
TÍTOL DEL PLÀNOL:
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
PLANTES

PLÀNOL NÚM:
3.2

FULL:
2 DE 23



Generalitat de Catalunya **Departament de Territori i Sostenibilitat** — **Agència Catalana de l'Aigua**	EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS	TÍTOL DEL PROJECTE: **SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA. T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ**	ESCALES: E: 1/500 (0 — 12.5m) Escala original DIN A-3	CLAU: LSA.01463/01.P	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PLANTES	PLÀNOL NÚM: 3.2 FULL: 3 DE 23



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:

Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:

JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:

SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:

E: 1/500

0 — Escala original DIN A-3 — 12.5m

CLAU:

LSA.01463/01.P

DATA:

GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:

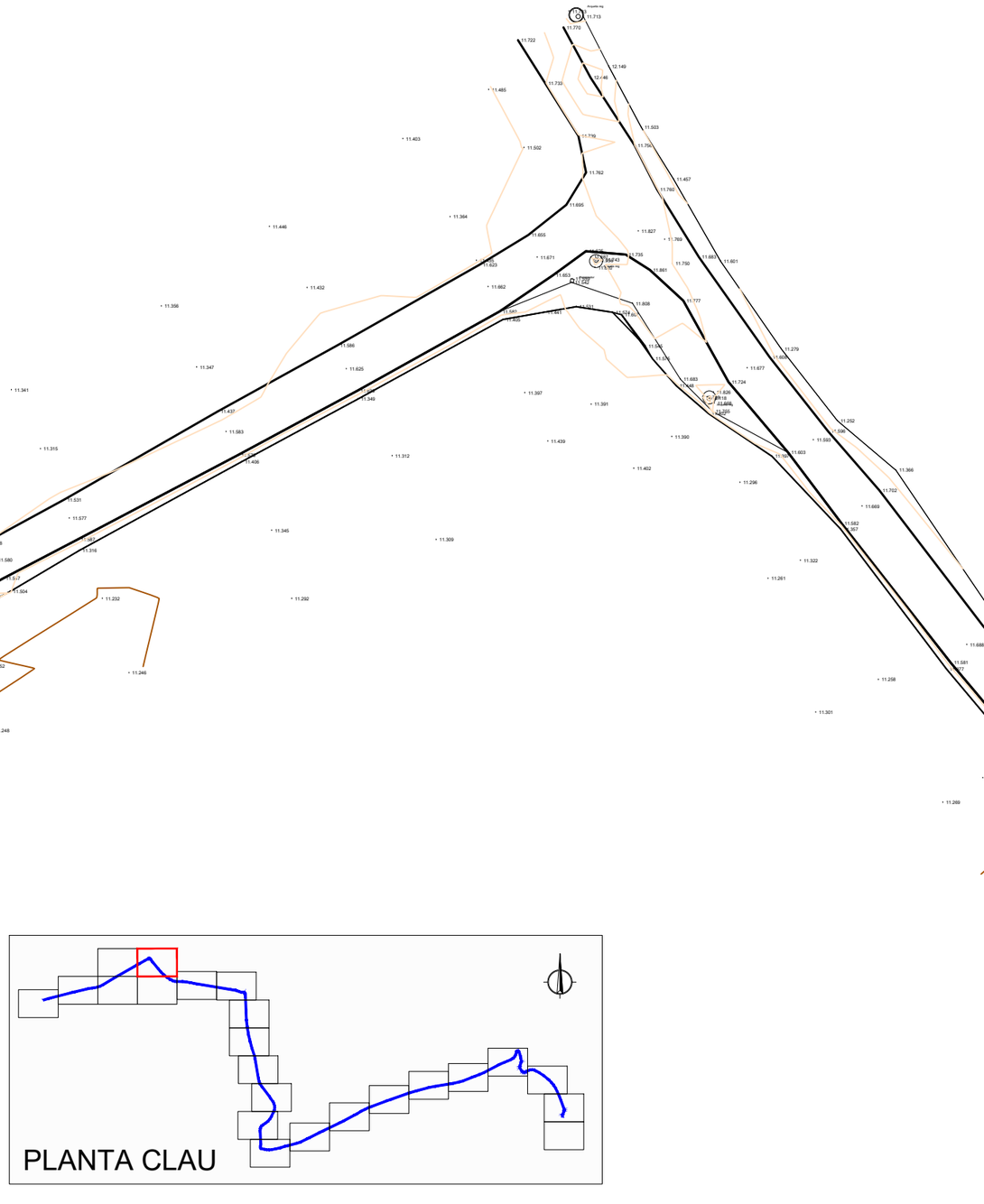
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
PLANTES

PLÀNOL NÚM:

3.2

FULL:

4 DE 23



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/500
0 12.5m
Escala original DIN A-3

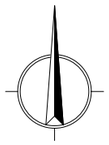
CLAU:
LSA.01463/01.P

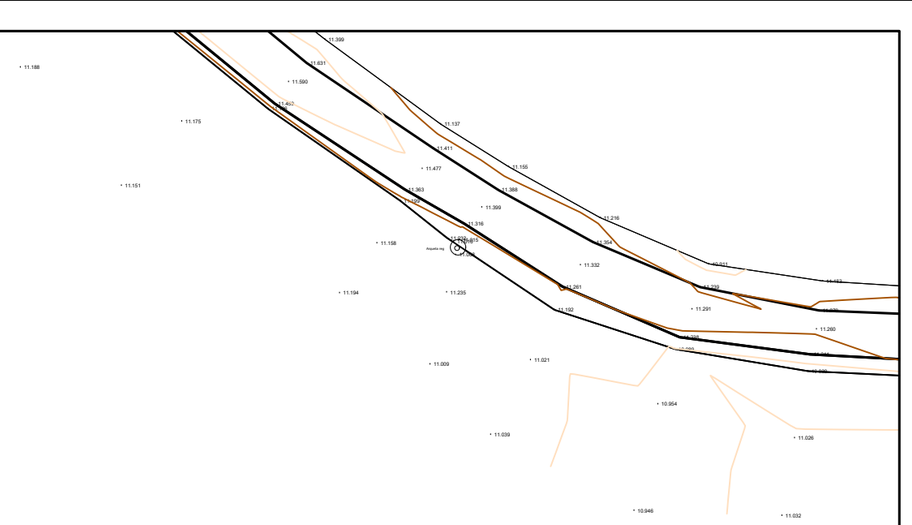
DATA:
GENER 2021

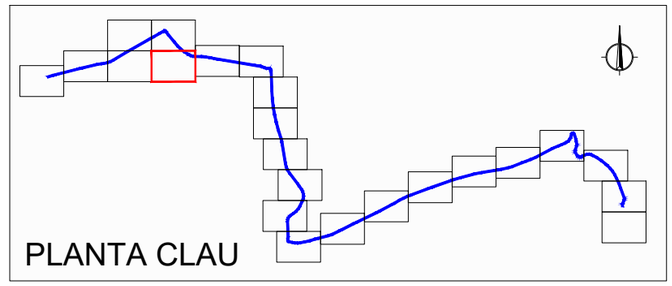
TÍTOL DEL PLÀNOL:
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
PLANTES

PLÀNOL NÚM:
3.2

FULL:
5 DE 23







Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/500
0 12.5m
Escala original DIN A-3

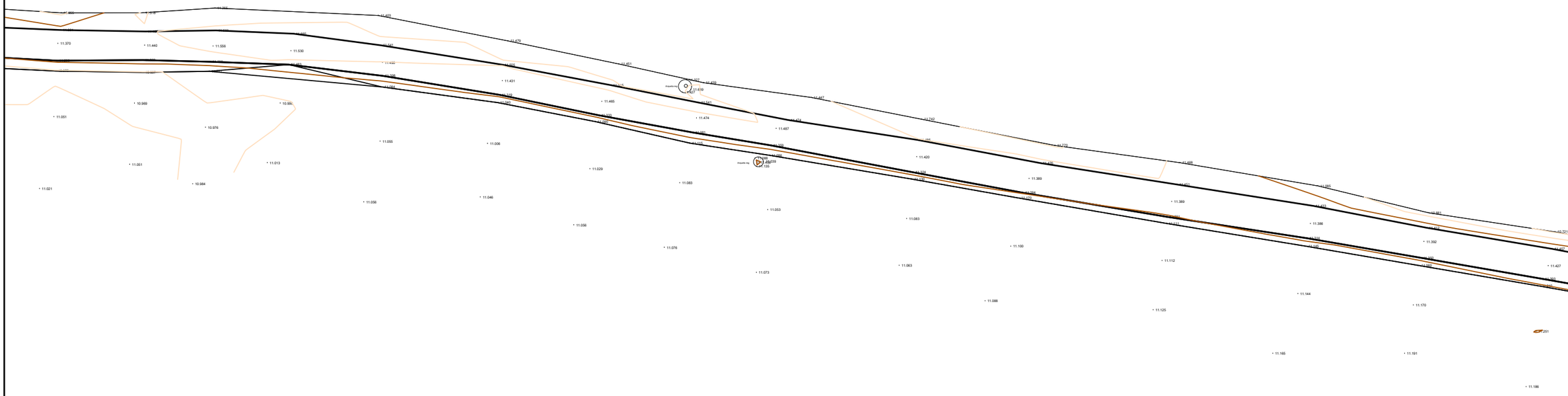
CLAU:
LSA.01463/01.P

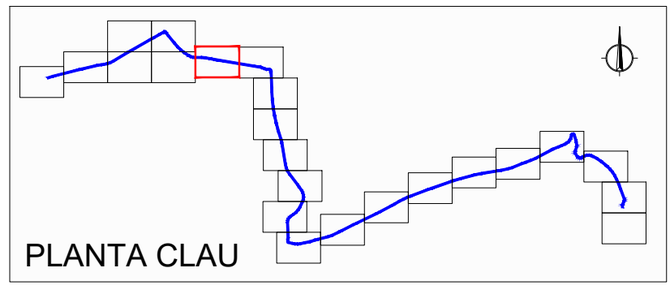
DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
PLANTES

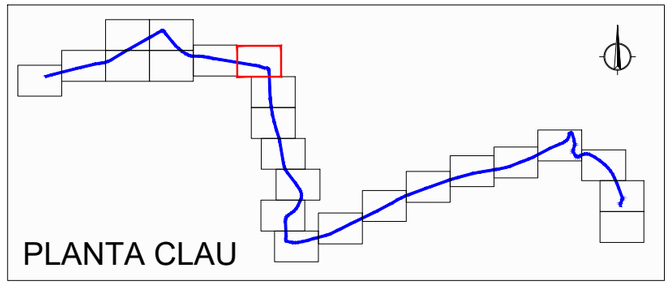
PLÀNOL NÚM:
3.2

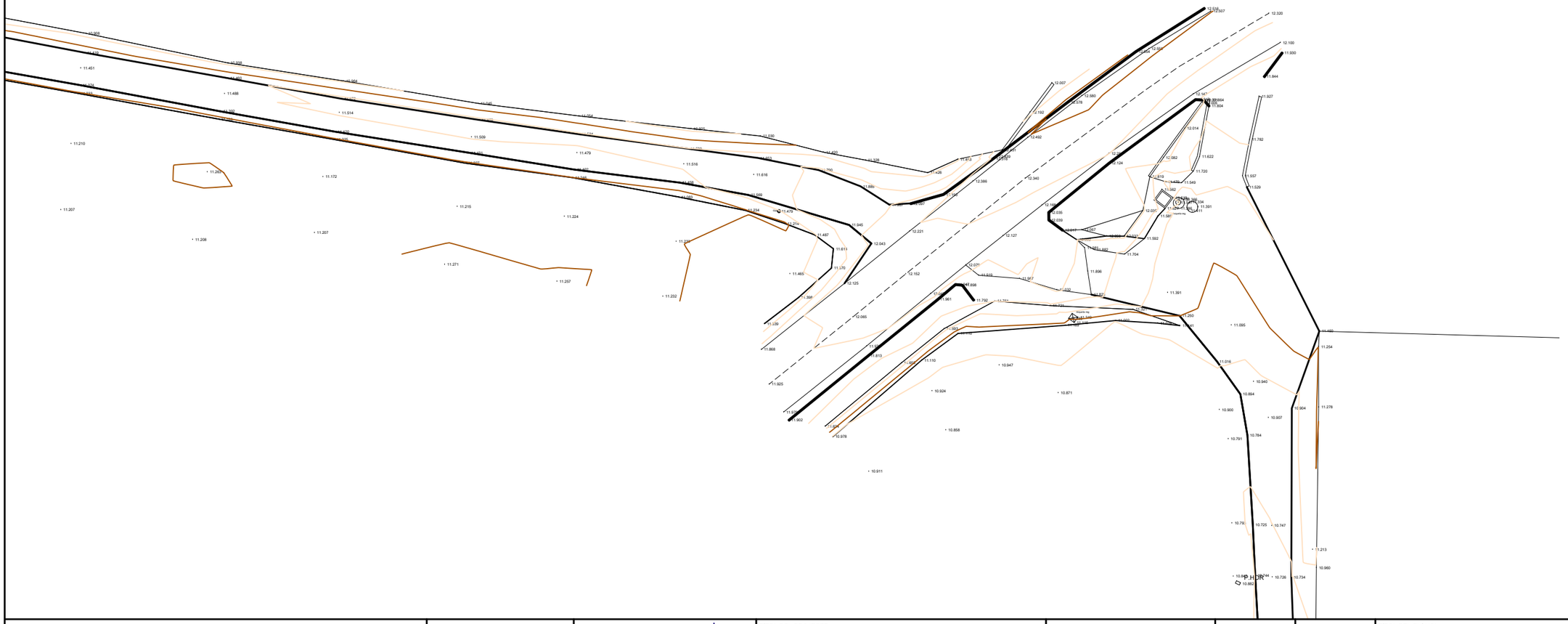
FULL:
6 DE 23



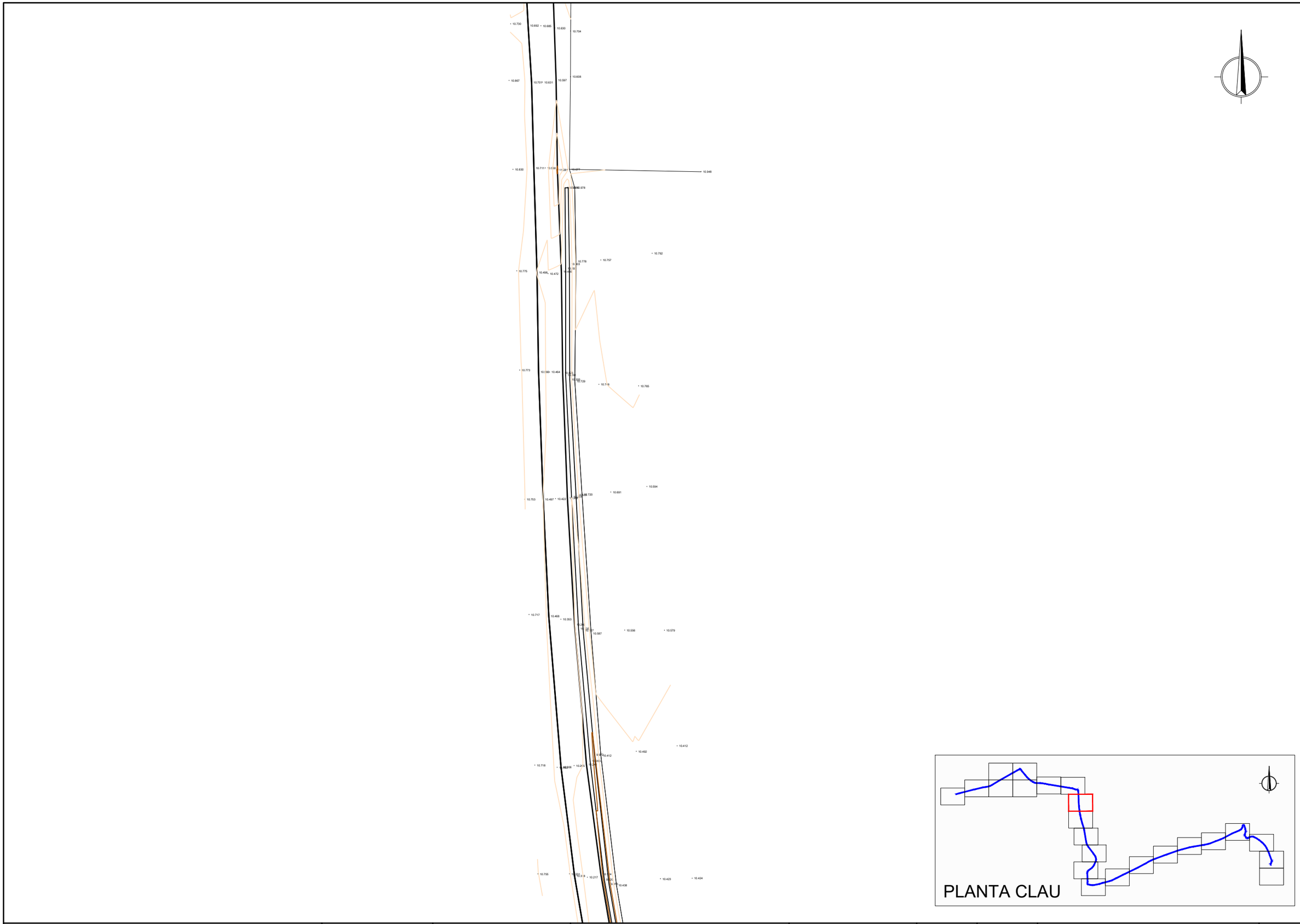


Generalitat de Catalunya **Departament de Territori i Sostenibilitat** — **Agència Catalana de l'Aigua**	EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS	TÍTOL DEL PROJECTE: **SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA. T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ**	ESCALES: E: 1/500 — 0 — 12.5m — Escala original DIN A-3	CLAU: LSA.01463/01.P	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PLANTES	PLÀNOL NÚM: 3.2 — FULL: 7 DE 23





Generalitat de Catalunya **Departament de Territori i Sostenibilitat** **Agència Catalana de l'Aigua**	EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS	TÍTOL DEL PROJECTE: **SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.** **T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ**	ESCALES: E: 1/500 0 — 12.5m Escala original DIN A-3	CLAU: LSA.01463/01.P	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PLANTES	PLÀNOL NÚM: 3.2 FULL: 8 DE 23



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/500
0 12.5m
Escala original DIN A-3

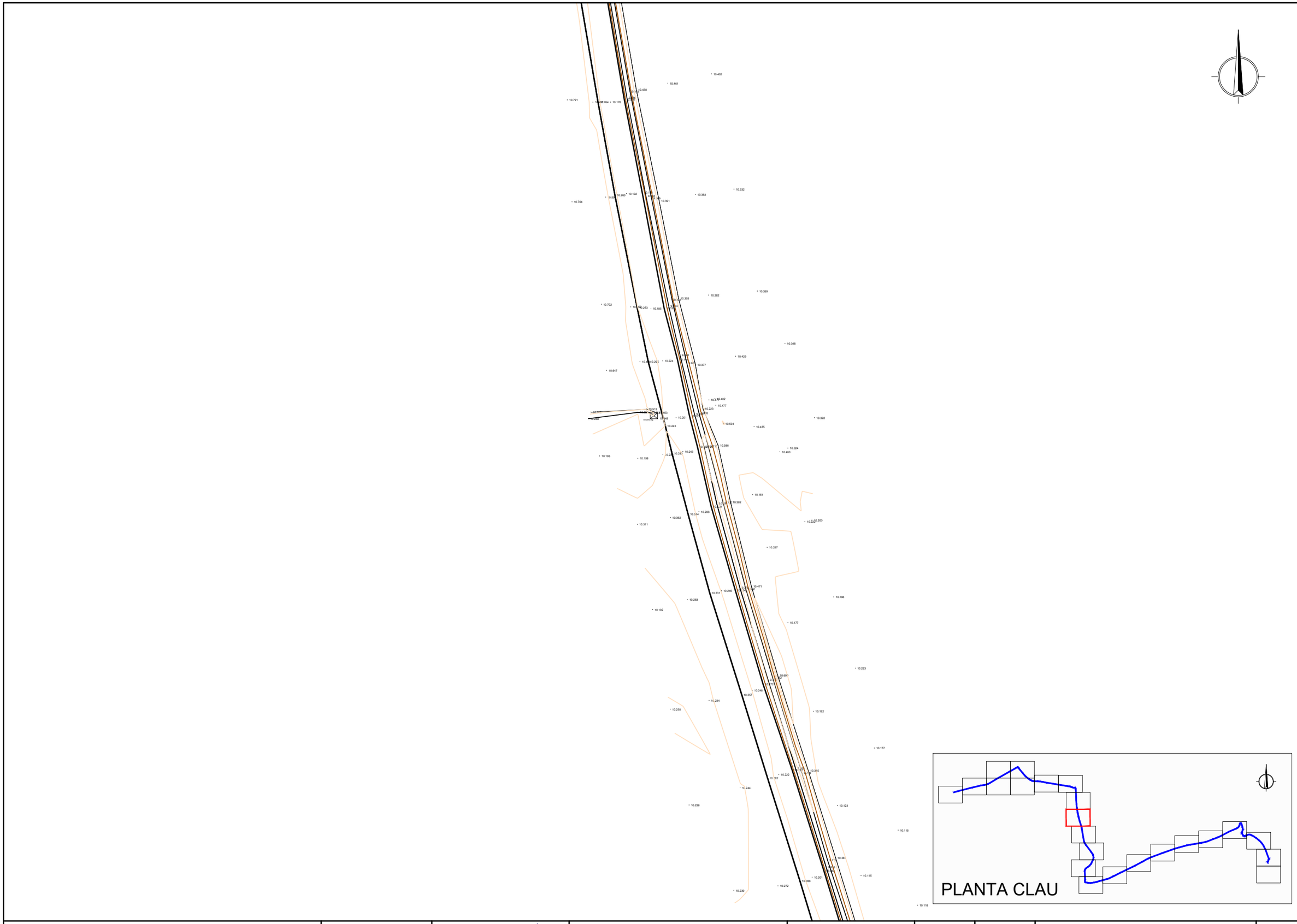
CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
PLANTES

PLÀNOL NÚM:
3.2

FULL:
9 DE 23



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:

Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:

JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:

SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:

E: 1/500

0 — 12.5m

Escala original DIN A-3

CLAU:

LSA.01463/01.P

DATA:

GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:

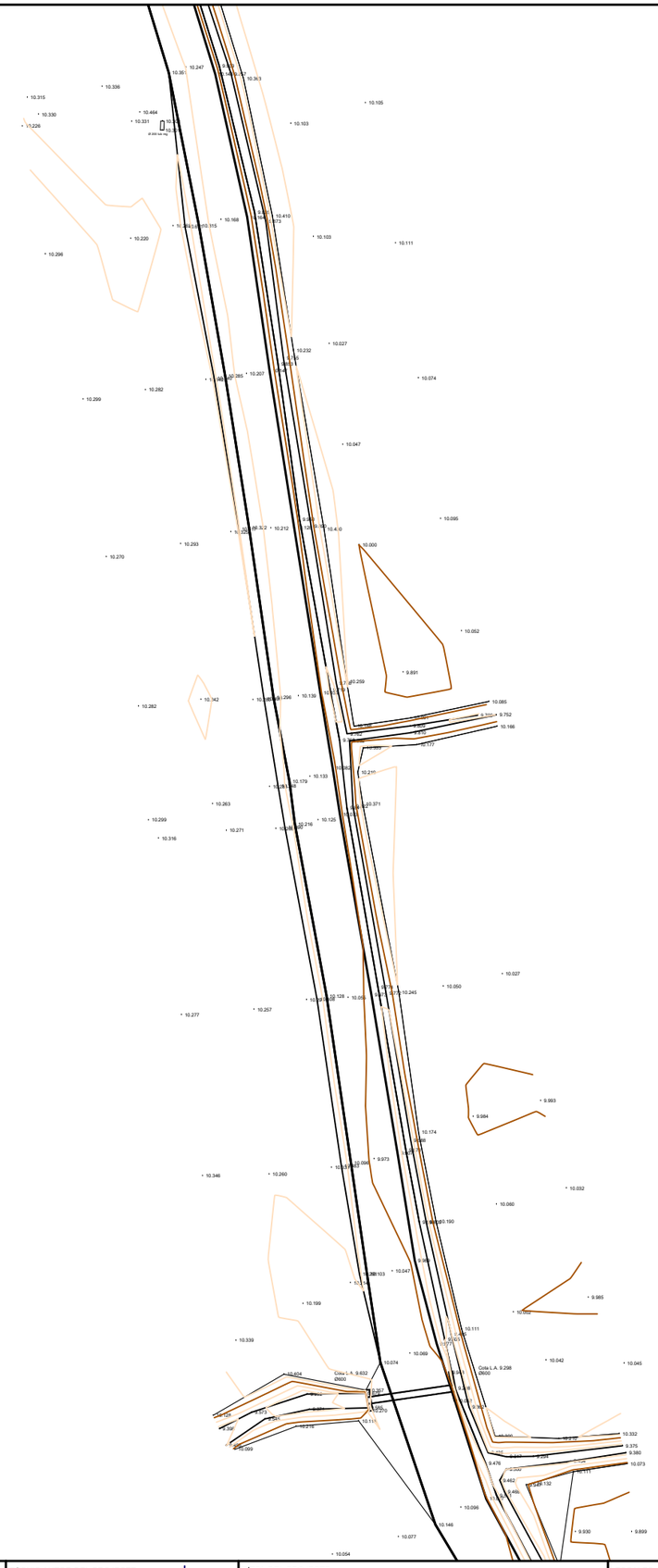
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
PLANTES

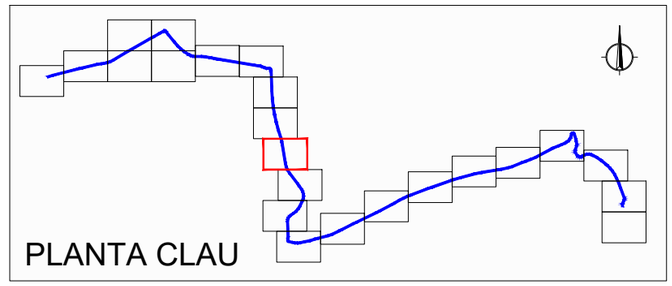
PLÀNOL NÚM:

3.2

FULL:

10 DE 23





Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/500
0 12.5m
Escala original DIN A-3

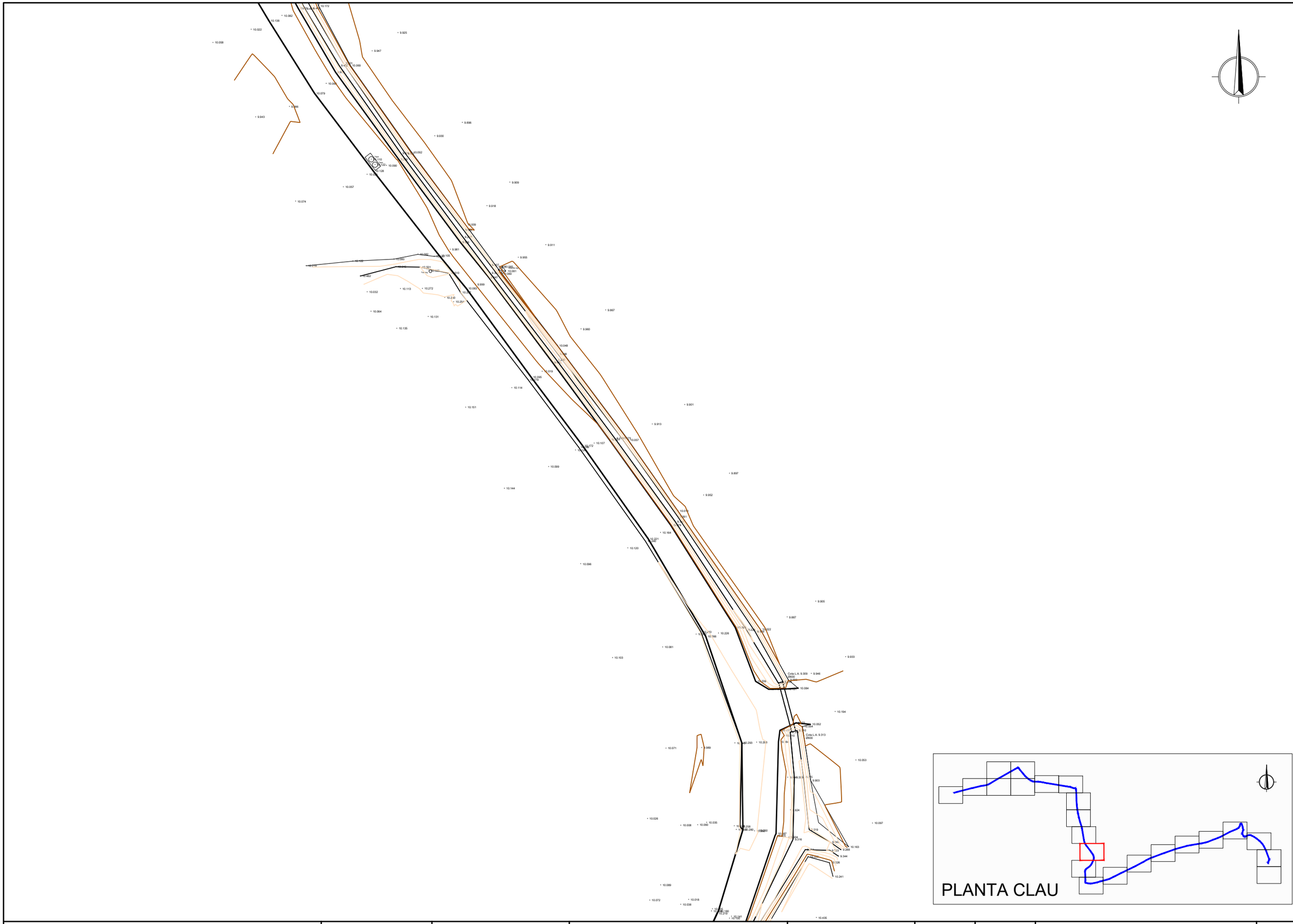
CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
PLANTES

PLÀNOL NÚM:
3.2

FULL:
11 DE 23



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:

Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:

JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:

SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:

E: 1/500

0 12.5m

Escala original DIN A-3

CLAU:

LSA.01463/01.P

DATA:

GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:

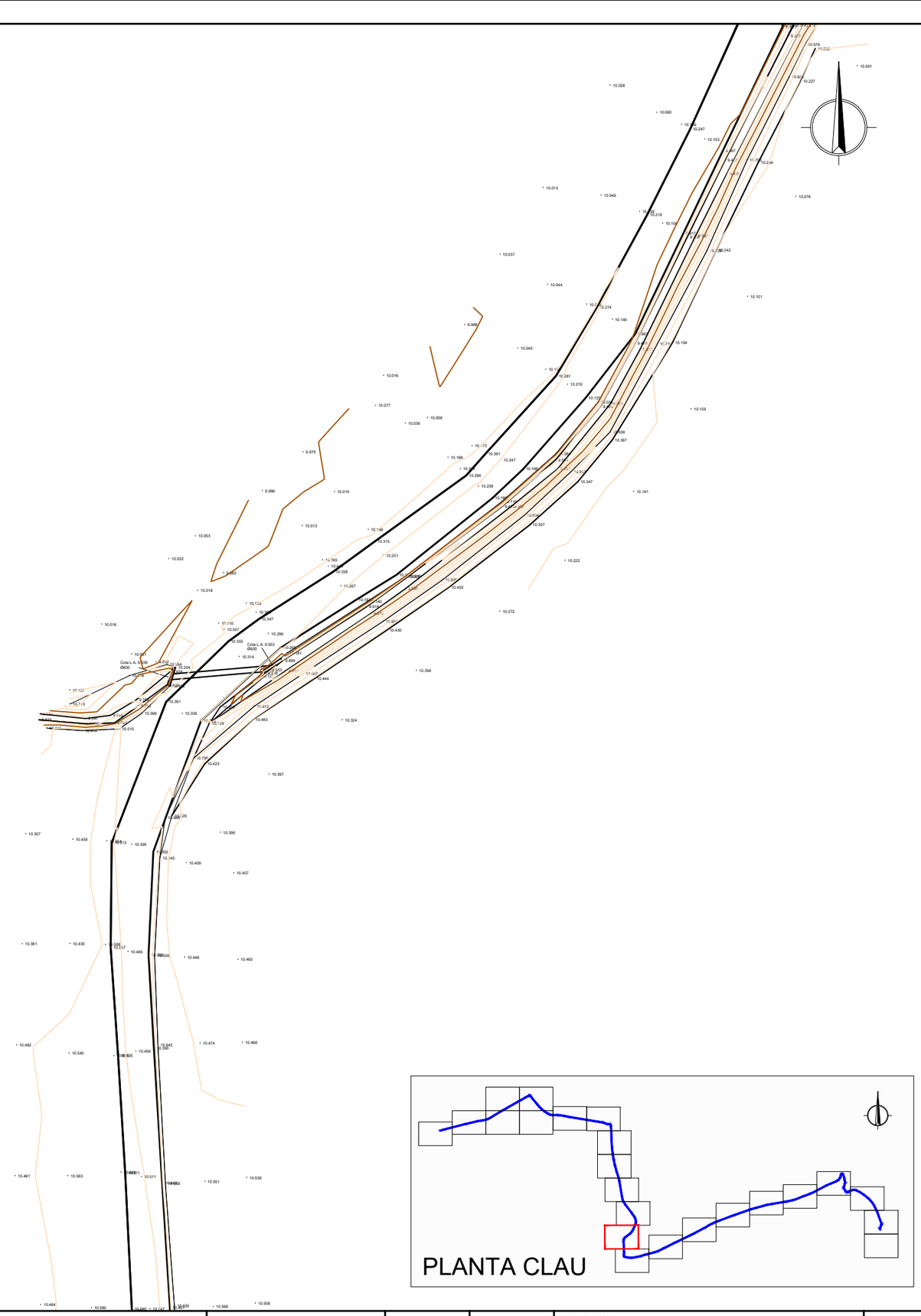
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
PLANTES

PLÀNOL NÚM:

3.2

FULL:

12 DE 23



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/500
0 12.5m
Escala original DIN A-3

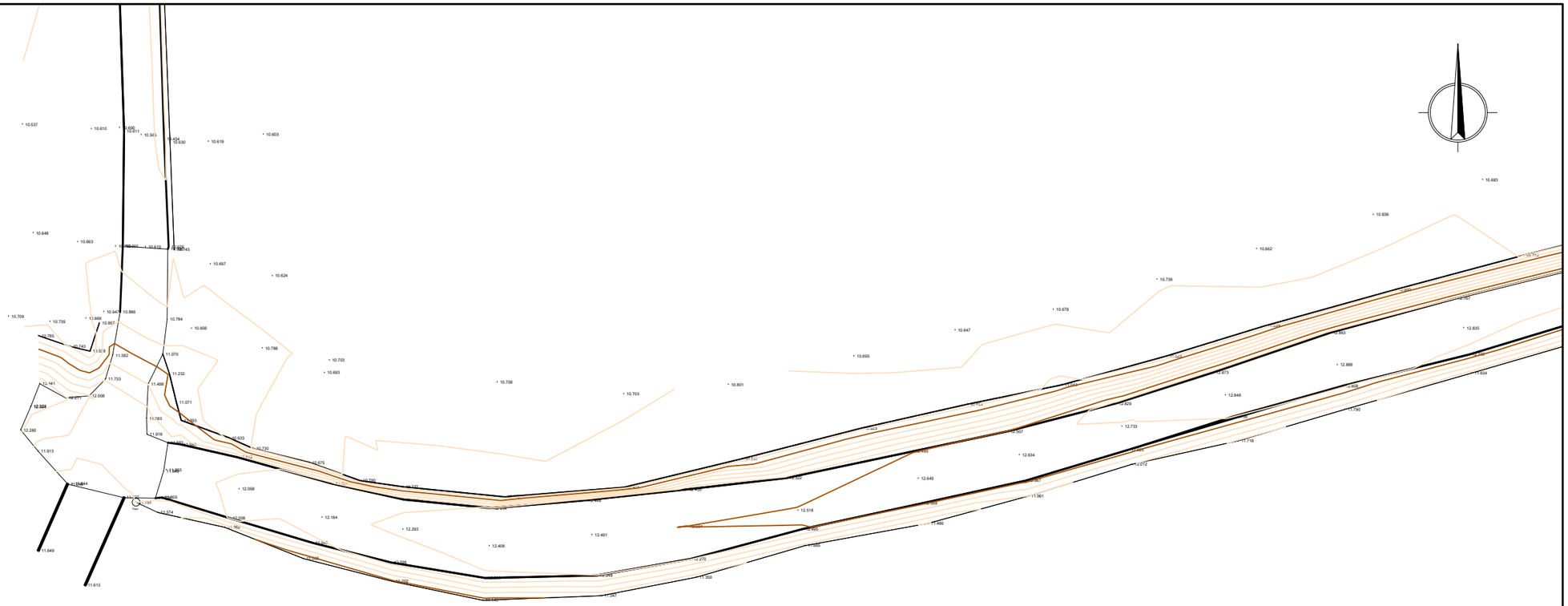
CLAU:
LSA.01463/01.P

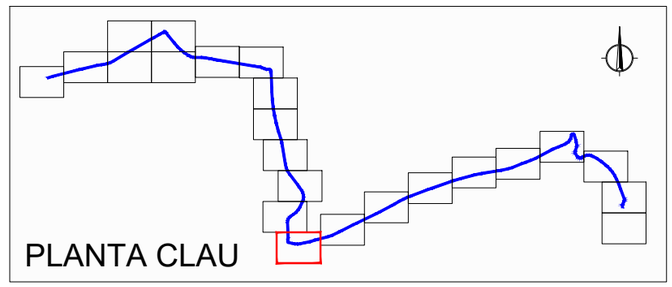
DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
PLANTES

PLÀNOL NÚM:
3.2

FULL:
13 DE 23





Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/500
0 12.5m
Escala original DIN A-3

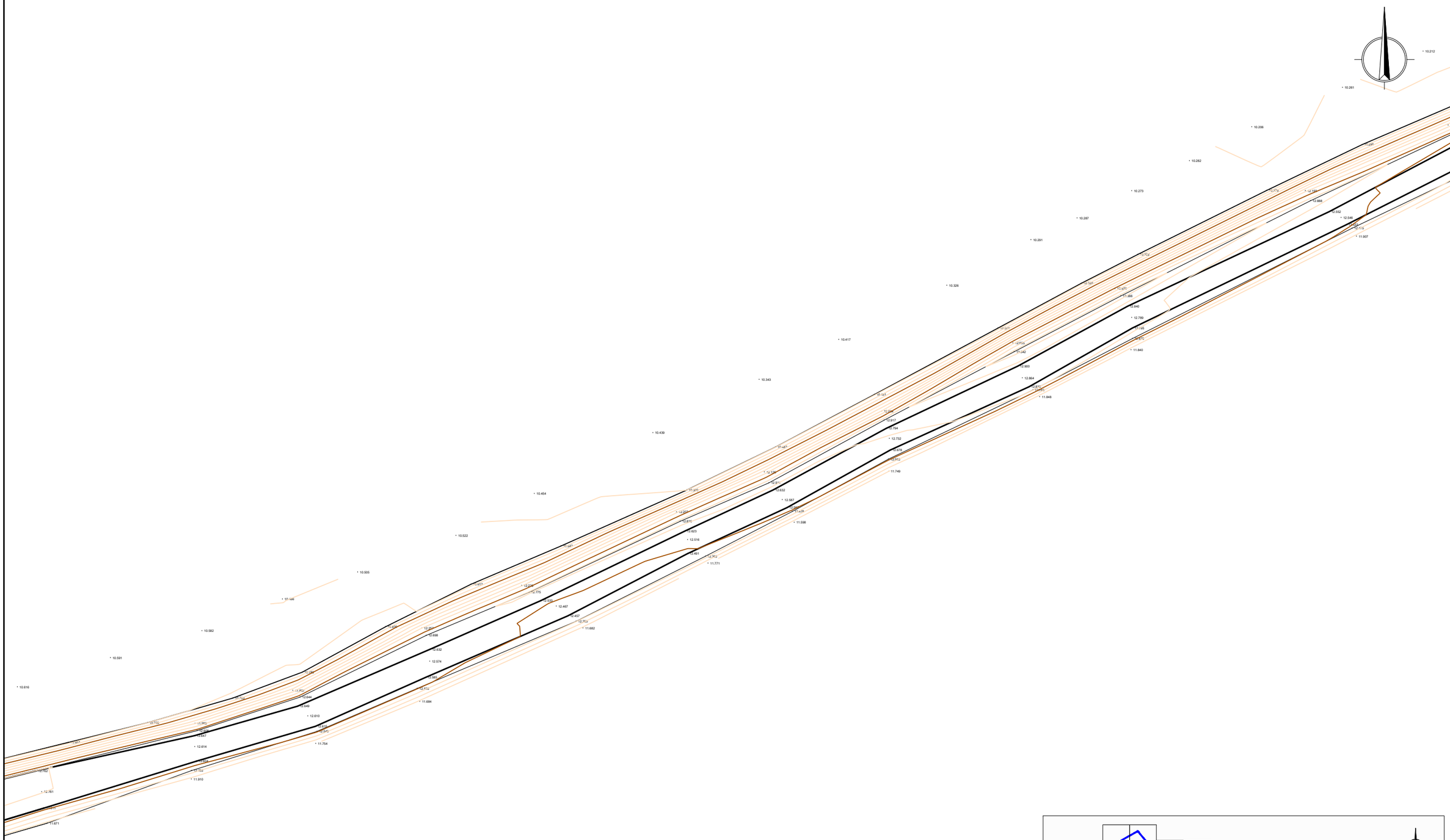
CLAU:
LSA.01463/01.P

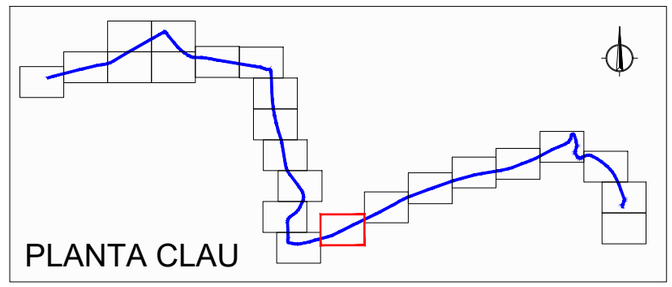
DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
PLANTES

PLÀNOL NÚM:
3.2

FULL:
14 DE 23





Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/500
0 12.5m
Escala original DIN A-3

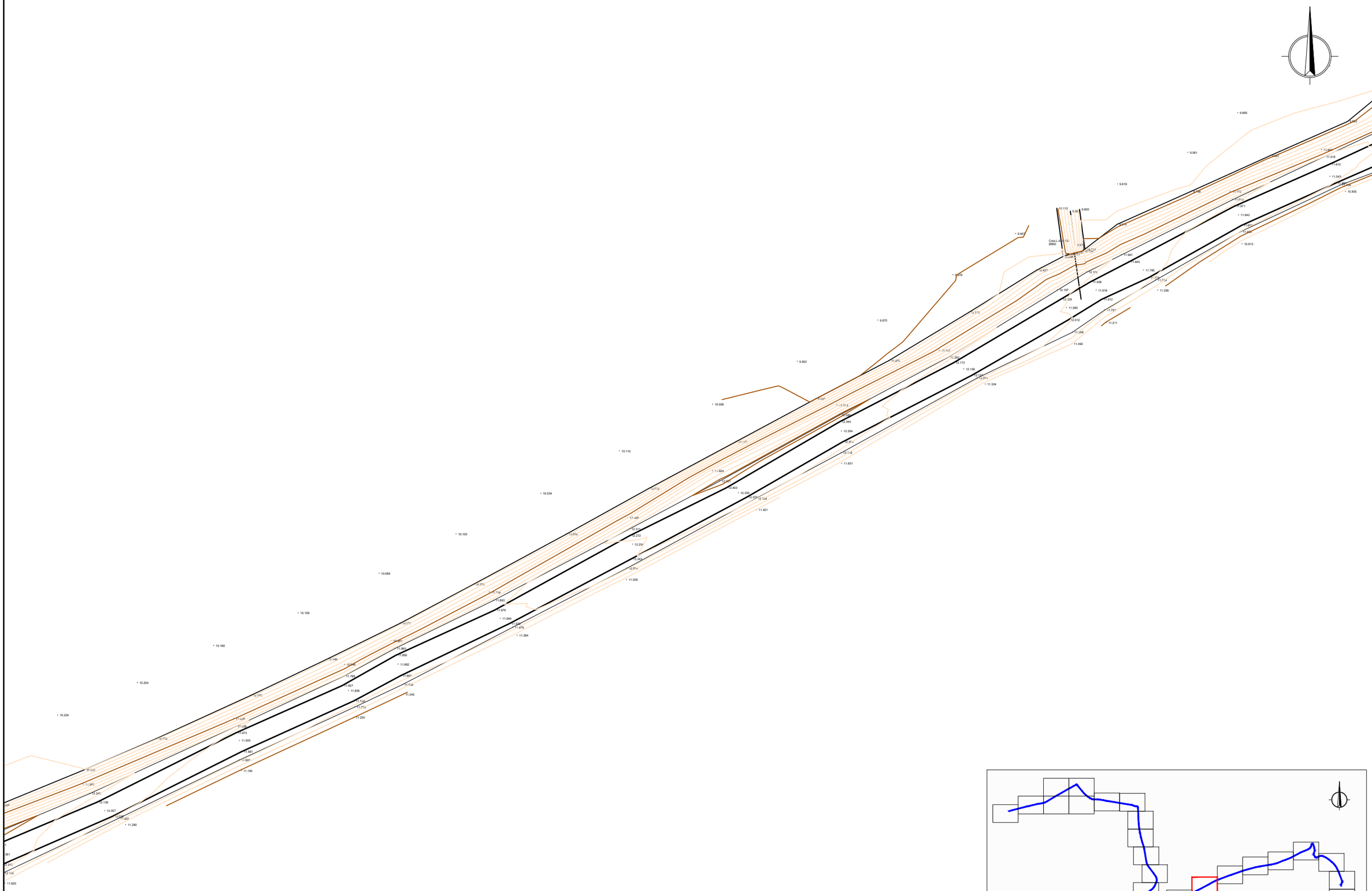
CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
PLANTES

PLÀNOL NÚM:
3.2

FULL:
15 DE 23



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/500
0 — 12.5m
Escala original DIN A-3

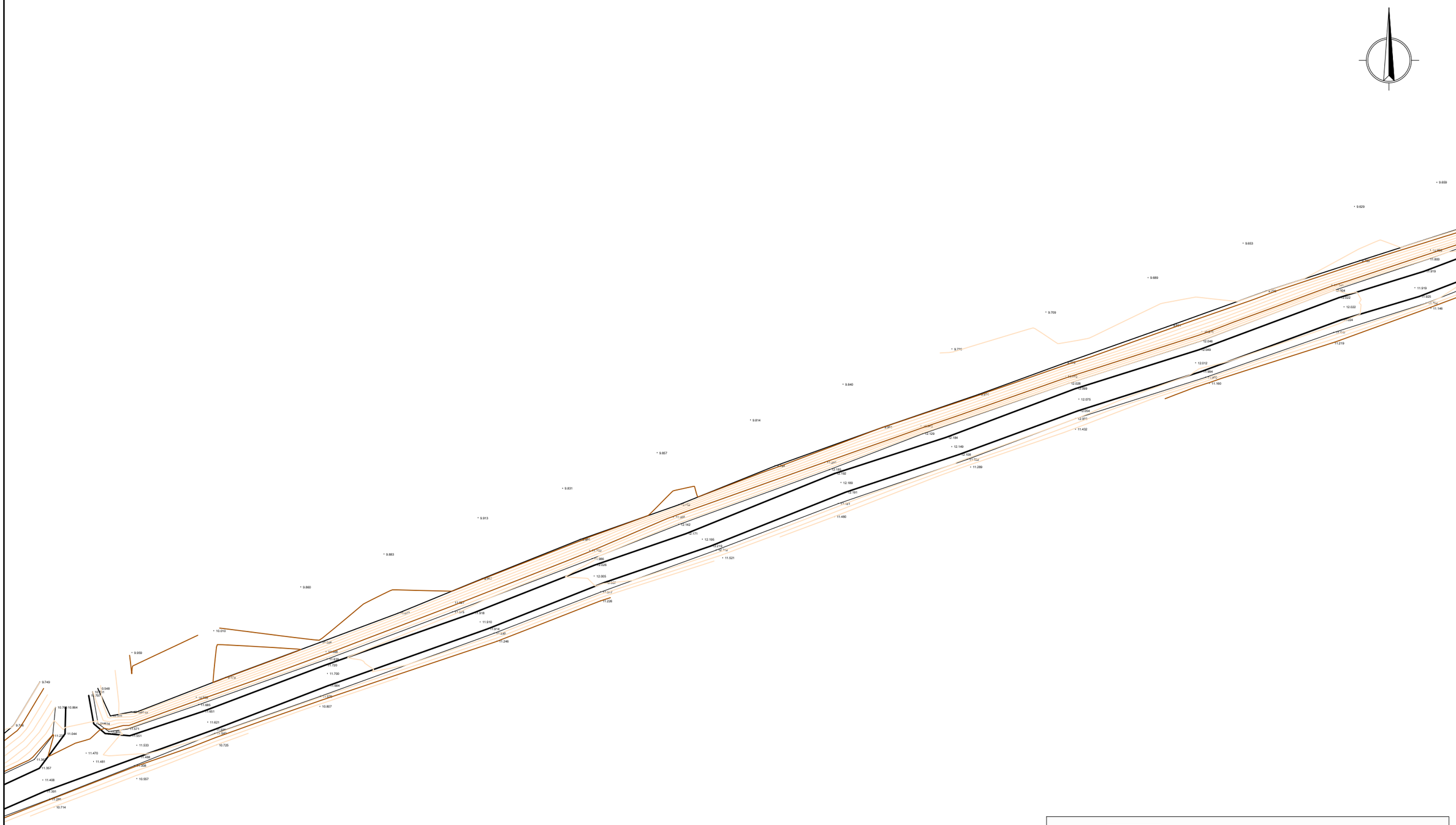
CLAU:
LSA.01463/01.P

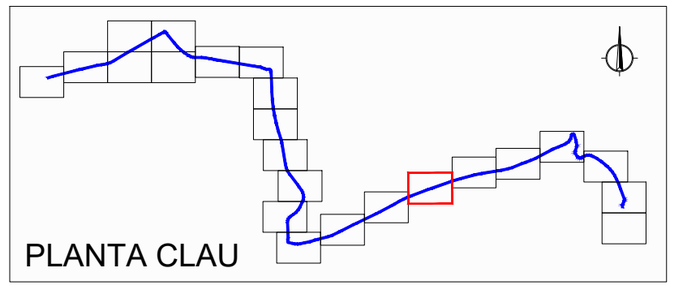
DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
PLANTES

PLÀNOL NÚM:
3.2

FULL:
16 DE 23





Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/500
0 12.5m
Escala original DIN A-3

CLAU:
LSA.01463/01.P

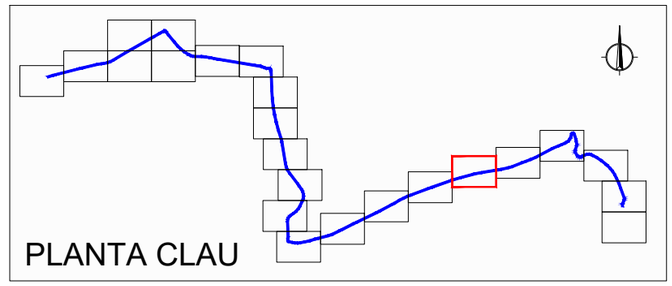
DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
PLANTES

PLÀNOL NÚM:
3.2

FULL:
17 DE 23





Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/500
0 12.5m
Escala original DIN A-3

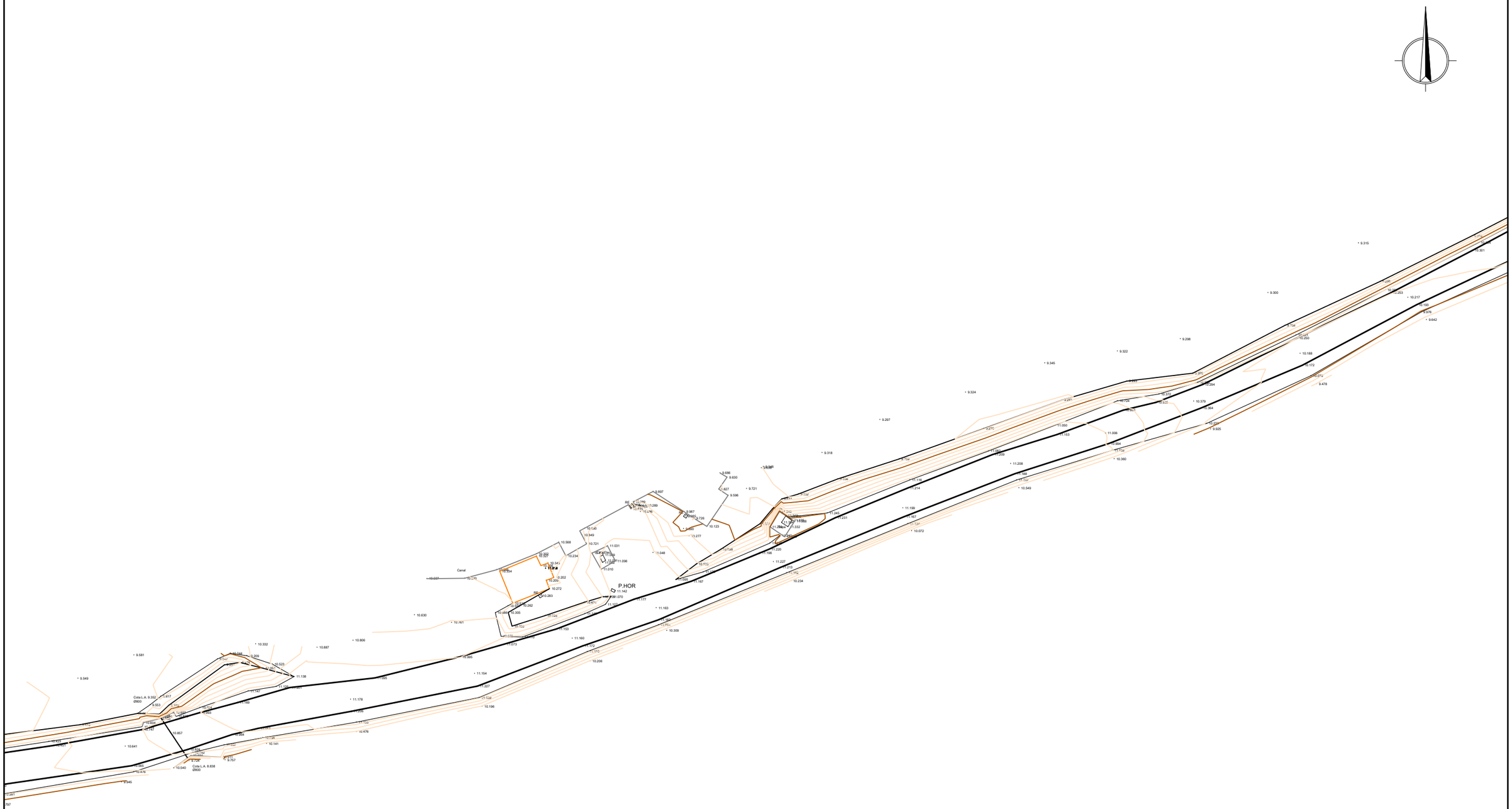
CLAU:
LSA.01463/01.P

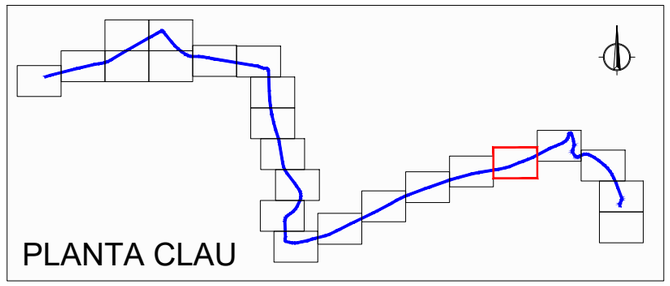
DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
PLANTES

PLÀNOL NÚM:
3.2

FULL:
18 DE 23





Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/500
0 12.5m
Escala original DIN A-3

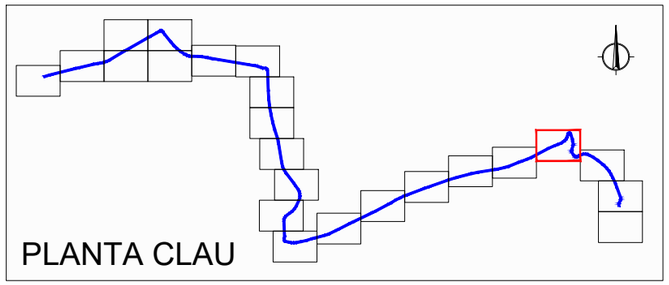
CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
PLANTES

PLÀNOL NÚM:
3.2

FULL:
19 DE 23



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:

Meta Engineering

TÉCNIC AUTOR DEL PROJECTE:

JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:

SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:

E: 1/500

0 — 12.5m

Escala original DIN A-3

CLAU:

LSA.01463/01.P

DATA:

GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:

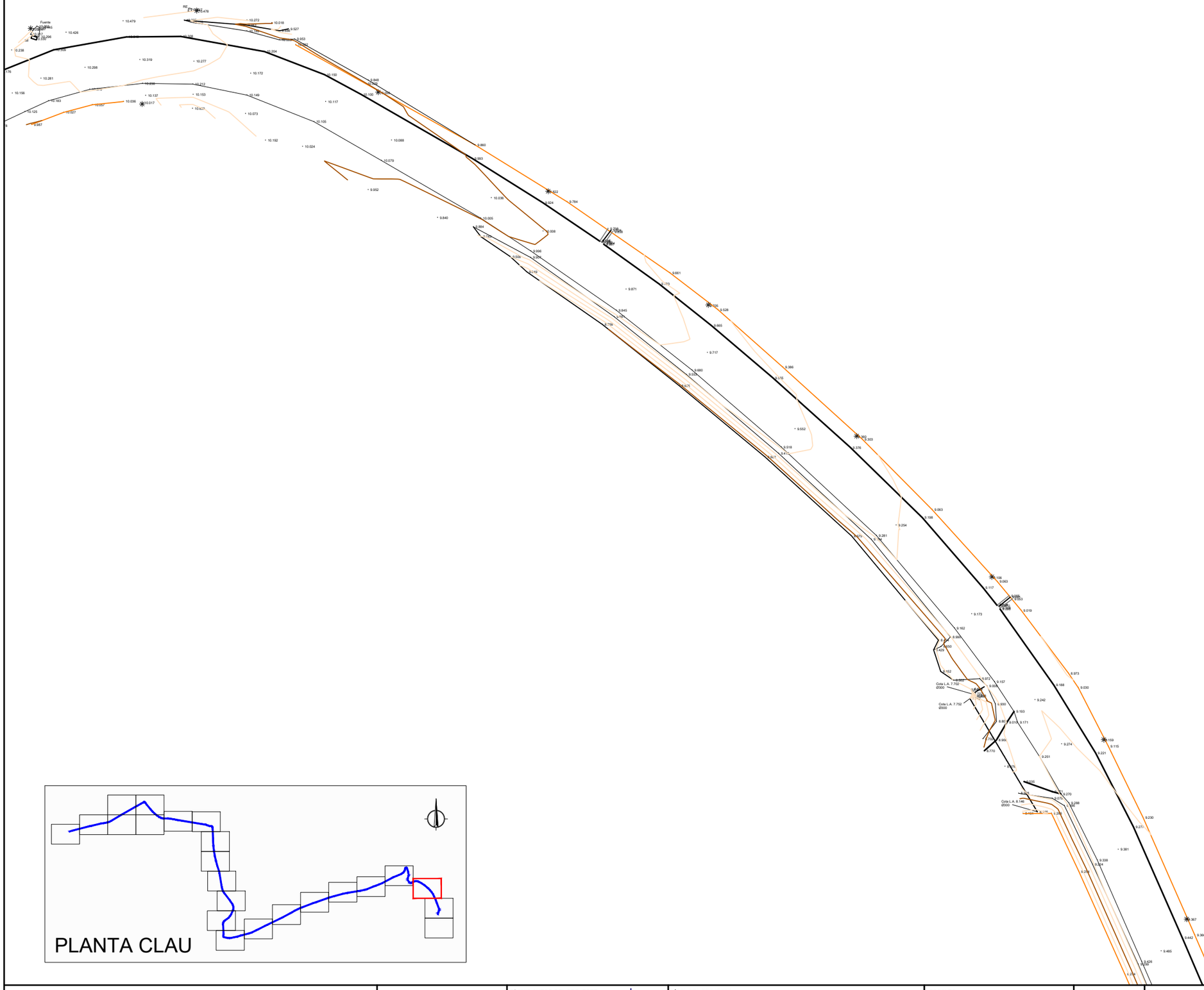
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
PLANTES

PLÀNOL NÚM:

3.2

FULL:

20 DE 23



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/500
0 — 12.5m
Escala original DIN A-3

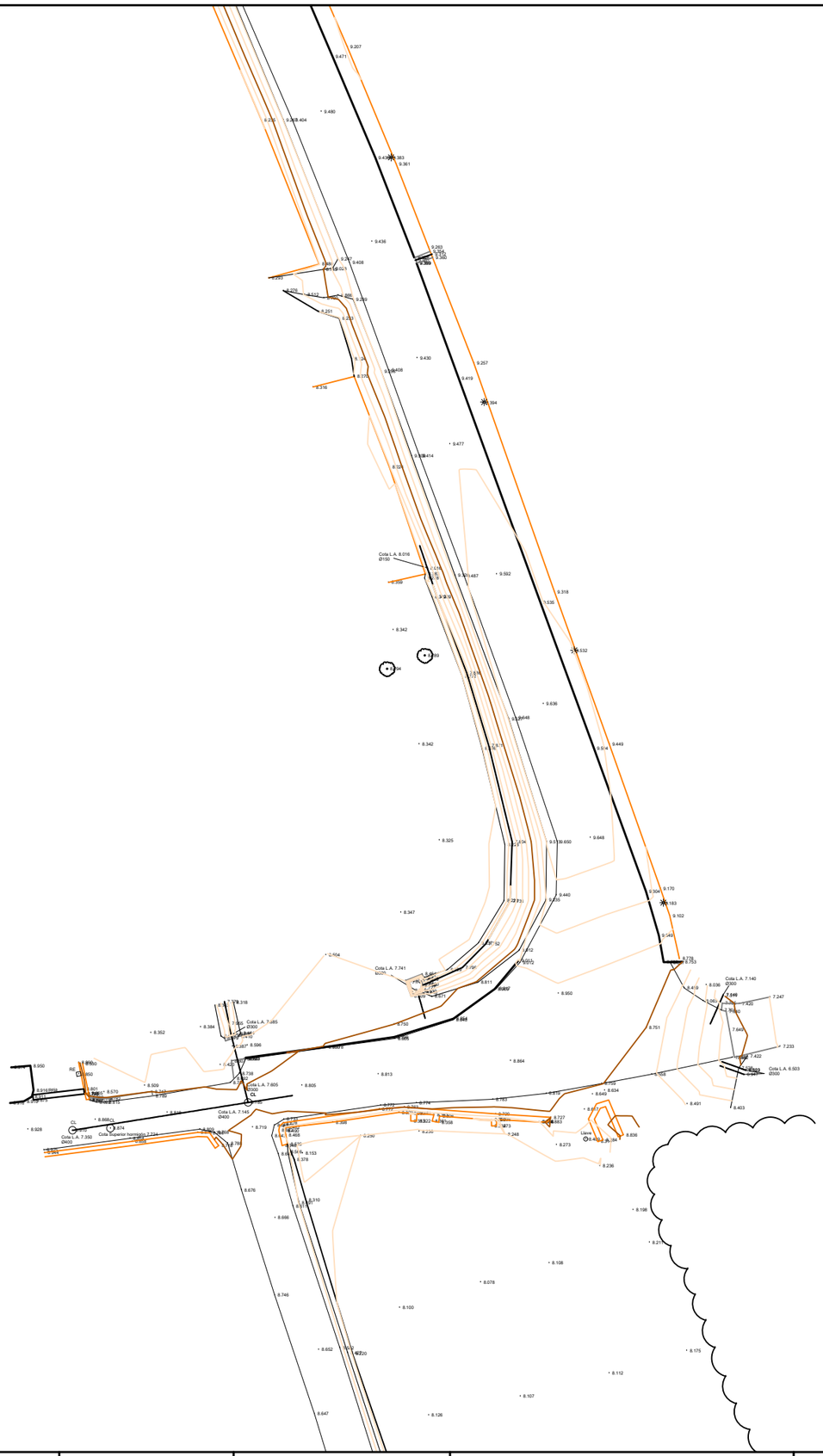
CLAU:
LSA.01463/01.P

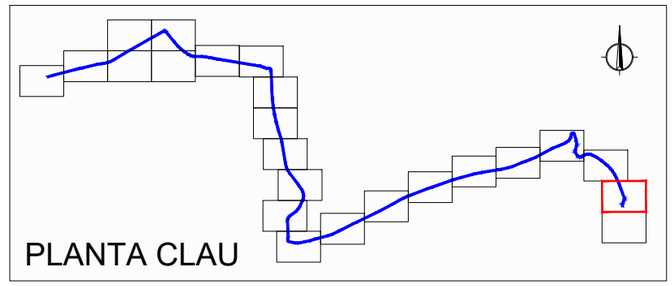
DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
PLANTES

PLÀNOL NÚM:
3.2

FULL:
21 DE 23





Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/500
0 12.5m
Escala original DIN A-3

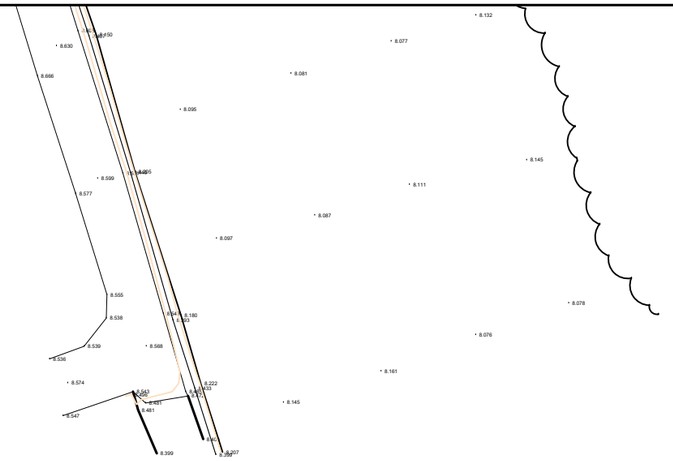
CLAU:
LSA.01463/01.P

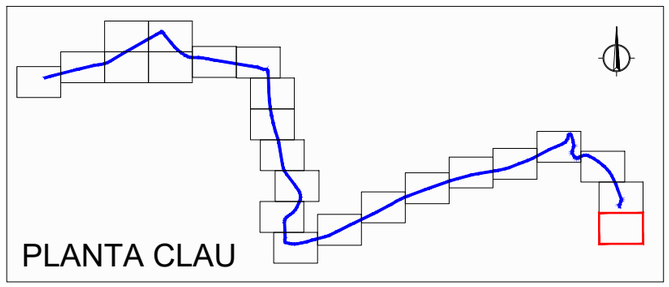
DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
PLANTES

PLÀNOL NÚM:
3.2

FULL:
22 DE 23





Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/500
0 — 12.5m
Escala original DIN A-3

CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
PLANTES

PLÀNOL NÚM:
3.2

FULL:
23 DE 23

ESTACIÓ DE BOMBAMENT

POU CONNEXIÓ
FUTUR COL.LECTOR
D'ABOCAMENT SECUNDARI

NT 8.10

R 6.18

POU CONNEXIÓ
XARXA BAIXA-ALTA (EXISTENT)

NT 8.91

NS 7.35

PEAD 400mm

PEAD 400mm

COL.LECTOR EN ALTA
PEAD DN400mm

NT 8.10

NC 8.25

R 6.70

NV 6.10

NL 6.10

R 5.55

NS 4.80

NL 6.10

NS 5.45

NL 5.60

CANAL DESBAST

NC 8.25

NS 8.25

NL MÍN
5.28

NL MÀX
5.60

NV 5.48

NS 4.85

NL MÍN
5.28

NL MÀX

A.INOX 50mm

A.INOX 100mm

R 6.90

NS 6.60

CÀMARA DE REPARTIMENT

POU DE BOMBAMENT

COL.LECTOR FUTURA CONNEXIÓ
PUNT D'ABOCAMENT SECUNDARI

SOBREEIXIDOR

PEAD 400mm

PEAD 110mm

OBRA DE SORTIDA
SOBREEXIDOR A RIU DARÓ

NC 7.70

R 5.40

NS 5.35

POU DE REGISTRE
ENTRADA EDAR SERRA DARÓ
(EXISTENT)

NT 11.37

R 9.25

NS 7.82

ARQUETA TRENCAMENT
DE CÀRREGA

NC 11.60

NT 11.30

NV 10.20

R 9.70

NS 9.30

PEAD 400mm

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: S/E
0
Escala original DIN A-3

CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
LÍNIA PIEZOMÈTRICA

PLÀNOL NÚM:
4

FULL:
1 DE 1

T.M LA TALLA D'EMPORDÀ

T.M ULLÀ

T.M FONTANILLES

T.M SERRA DE DARÓ

T.M GUALTA

CARRETERA VELLA DE GIRONA A TORROELLA DE MONTGRÍ

CAMÍ DELS CAULERS

ARQUETA VENTOSA PK3+306.78

ARQUETA DESGUÀS PK3+592.51

ARQUETA DESGUÀS PK3+057.51

ARQUETA VENTOSA PK2+808.23

PHD CARRETERA GI-643

GI-643

FULL 10 DE 11

FULL 9 DE 11

FULL 11 DE 11

EDAR SERRA DE DARÓ

ARQUETA TRENCAMENT DE CÀRREGA CONNEXIÓ A EDAR

FULL 8 DE 11

ARQUETA DESGUÀS PK2+532.89

CAMÍ DE LLABIA

FULL 7 DE 11

ARQUETA VENTOSA PK2+313.88

COL.LECTOR IMPULSIÓ PEAD Ø110mm PN10

ARQUETA DESGUÀS PK2+083.39

LA SEGONA RIERA

FULL 6 DE 11

SERRA DE DARÓ

EL DARÓ

CAMÍ DE LLABIA

ARQUETA VENTOSA PK1+818.08

FULL 5 DE 11

ARQUETA DESGUÀS PK1.619.77

ARQUETA VENTOSA PK1+421.45

FULL 4 DE 11

ARQUETA DESGUÀS PK1.153.34

ARQUETA VENTOSA PK0+975.23

FULL 3 DE 11

REC DEL MOLÍ

CAMÍ DEL PONT VELL

EL DARÓ

ARQUETA DESGUÀS PK0+464.52

PHD GUAL RIU DARÓ

ARQUETA VENTOSA PK0+332.80

CREU DELS HEROIS DE 1809

FULL 2 DE 11

EL DARÓ VELL

COL.LECTOR PER GRAVETAT PEAD Ø400mm

ARQUETA DESGUÀS PK0+029.94

POU DE CONNEXIÓ FUTUR COL.LECTOR

FULL 1 DE 11

ESTACIÓ DE BOMBAMENT

OBRA DE SORTIDA SOBREEXIDOR PEAD DN400mm

GUALTA

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:

Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:

JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:

SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:

E: 1/7.500

0 187.5m

Escala original DIN A-3

CLAU:

LSA.01463/01.P

DATA:

GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:

PLANTES GENERAL DE LES OBRES
PLANTA CONJUNT

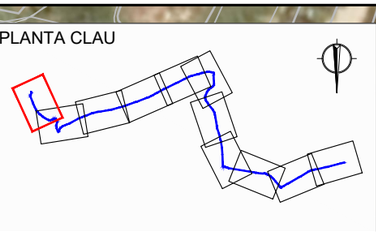
PLÀNOL NÚM:

5.1

FULL:

1 DE 1

PLANTA CLAU



ESCOMESA D'AIGUA POTABLE

ESCOMESA ELÈCTRICA

T.M GUALTA

CARRER DEL DARÓ

POU DE CONNEXIÓ DE LA XARXA EN BAIXA I ALTA

COL.LECTOR PER GRAVETAT PEAD 400mm

ESTACIÓ DE BOMBAMENT

SOBREEXIDOR PEAD 400mm

POU DE CONNEXIÓ FUTUR COL.LECTOR DN400mm PUNT D'ABOCAMENT SECUNDARI

OBRA DE SORTIDA SOBREEXIDOR

CAMÍ DE GUALTA

EL DARÓ VELL

COL.LECTOR IMPULSIÓ PEAD 110mm PN 10

ENLLAÇ AMB FULL 2 DE 11

ARQUETA VENTOSA PK 0+334,80

0+000

0+100

0+200

0+300

0+400

X= 508.700 Y= 4.652.900

X= 508.750 Y= 4.652.050

X= 508.850 Y= 4.652.950

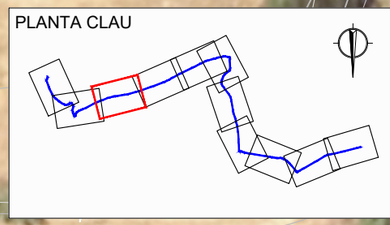
X= 508.920 Y= 4.653.100

Generalitat de Catalunya **Departament de Territori i Sostenibilitat** — **Agència Catalana de l'Aigua**	EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS	TÍTOL DEL PROJECTE: **SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA. T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ**	ESCALES: E: 1/1000 — 0 — 25m — Escala original DIN A-3	CLAU: LSA.01463/01.P	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTES GENERAL DE LES OBRES PLANTES	PLÀNOL NÚM: 5.2 — FULL: 1 DE 11



Generalitat de Catalunya **Departament de Territori i Sostenibilitat** — **Agència Catalana de l'Aigua**	EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS	TÍTOL DEL PROJECTE: **SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA. T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ**	ESCALES: E: 1/1000 — 0 — 25m — Escala original DIN A-3	CLAU: LSA.01463/01.P	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTES GENERAL DE LES OBRES PLANTES	PLÀNOL NÚM: 5.2 — FULL: 2 DE 11

PLANTA CLAU



T.M GUALTA

EL DARÓ

CAMÍ DE LA MOTA ESQUERRA DEL DARÓ

REC DEL MOLÍ

ENLLAÇA AMB FULL 2 DE 11

ENLLAÇA AMB FULL 4 DE 11

ARQUETA VENTOSA
PK 0+975,23

COL.LECTOR IMPULSIÓ
PEAD 110mm PN 10

0+800

0+900

1+000

1+100

Y= 4.653.100
X= 508.250

Y= 4.653.000
X= 508.100

Y= 4.653.150
X= 508.150

Y= 4.653.250
X= 508.250

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/1000
0 25m
Escala original DIN A-3

CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLANTES GENERAL DE LES OBRES
PLANTES

PLÀNOL NÚM:
5.2

FULL:
3 DE 11

PLANTA CLAU

T.M GUALTA

T.M FONTANILLES

EL DARÓ

CAMÍ DE LA MOTA ESQUERRA DEL DARÓ

COL.LECTOR IMPULSIÓ
PEAD 110mm PN 10

ENLLAÇ AMB FULL 3 DE 11

ENLLAÇ AMB FULL 5 DE 11

ARQUETA DESGUASS
PK 1+263,34

ARQUETA VENTOSA
PK 1+427,15

1+100

1+200

1+300

1+400

Y= 4.653.000
X= 507.660

Y= 4.653.000
X= 507.720

Y= 4.652.850
X= 507.760

Y= 4.653.150
X= 507.800

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/1000
0 25m
Escala original DIN A-3

CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLANTES GENERAL DE LES OBRES
PLANTES

PLÀNOL NÚM:
5.2

FULL:
4 DE 11



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/1000
0 25m
Escala original DIN A-3

CLAU:
LSA.01463/01.P

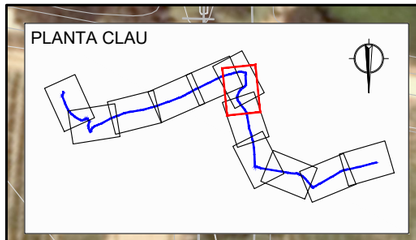
DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLANTES GENERAL DE LES OBRES
PLANTES

PLÀNOL NÚM:
5.2

FULL:
5 DE 11

PLANTA CLAU



C-66

CAMÍ DE LLABIÀ

LA SEGONA RIERA

CAMÍ DE LA MOTA ESQUERRA DEL DARÓ

EL DARÓ

1+900

2+000

2+100

1+800

1+700

COL.LECTOR IMPULSIÓ
PEAD 110mm PN 10

ARQUETA VENTOSA
PK 1+818.18

T.M FONTANILLES

CAMÍ DE LLABIÀ

ENLLAÇA AMB FULL 5 DE 11

ENLLAÇA AMB FULL 7 DE 11

X= 507.200
Y= 4.652.650

X= 507.350
Y= 4.652.710

X= 507.350
Y= 4.652.800

X= 507.500
Y= 4.652.900

Generalitat de Catalunya **Departament de Territori i Sostenibilitat** **Agència Catalana de l'Aigua**	EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering	TÉCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS	TÍTOL DEL PROJECTE: **SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.** **T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ**	ESCALES: E: 1/1000 0 25m Escala original DIN A-3	CLAU: LSA.01463/01.P	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTES GENERAL DE LES OBRES PLANTES	PLÀNOL NÚM: 5.2 FULL: 6 DE 11



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/1000
0 25m
Escala original DIN A-3

CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLANTES GENERAL DE LES OBRES
PLANTES

PLÀNOL NÚM:
5.2

FULL:
7 DE 11



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/1000
0 25m
Escala original DIN A-3

CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLANTES GENERAL DE LES OBRES
PLANTES

PLÀNOL NÚM:
5.2

FULL:
8 DE 11

PLANTA CLAU

T.M SERRA DE DARÓ

T.M FONTANILLES

LES BONETES

CARRETERA VELLA DE GIRONA A TORROELLA DE MONTGRÍ

REC DEL MOLÍ

COL.LECTOR IMPULSIÓ PEAD 110mm PN 10

ENLLAÇA AMB FULL 8 DE T1

ARQUETA DESGUAS PK 3+057,21

ARQUETA VENTOSA PK 2+808,23

2+800

2+900

3+000

3+100

Y= 4 653 550 X= 507 000

Y= 4 653 550 X= 506 900

Y= 4 653 650 X= 506 900

Y= 4 653 750 X= 506 900

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: 1/1000
0 25m
Escala original DIN A-3

CLAU: LSA.01463/01.P

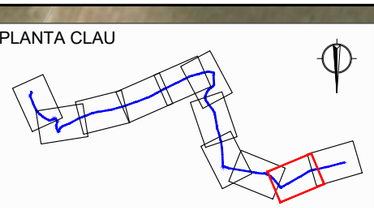
DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTES GENERAL DE LES OBRES
PLANTES

PLÀNOL NÚM: 5.2

FULL: 9 DE 11

PLANTA CLAU



3+100

3+200

3+300

3+400

3+500

T.M SERRA DE DARÓ

T.M FONTANILLES

ELS CAULERS

CAMÍ DELS CAULERS

CARRETERA VELLA DE GIRONA A TORROELLA DE MONTGRÍ

RIEC DEL MOLÍ

ENLLAÇA AMB FULL 9 DE 11

ENLLAÇA AMB FULL 11 DE 11

ARQUETA VENTOSA PK=3+306,78

COL.LECTOR IMPULSIÓ PEAD 110mm PN 10

Y= 4.653.600
X= 506.600

Y= 4.653.650
X= 506.650

Y= 4.653.650
X= 506.500

Y= 4.653.750
X= 506.600

Generalitat de Catalunya **Departament de Territori i Sostenibilitat** — **Agència Catalana de l'Aigua**	EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS	TÍTOL DEL PROJECTE: **SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA. T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ**	ESCALES: E: 1/1000 (0 — 25m) Escala original DIN A-3	CLAU: LSA.01463/01.P	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTES GENERAL DE LES OBRES PLANTES	PLÀNOL NÚM: 5.2 FULL: 10 DE 11



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/1000
0 25m
Escala original DIN A-3

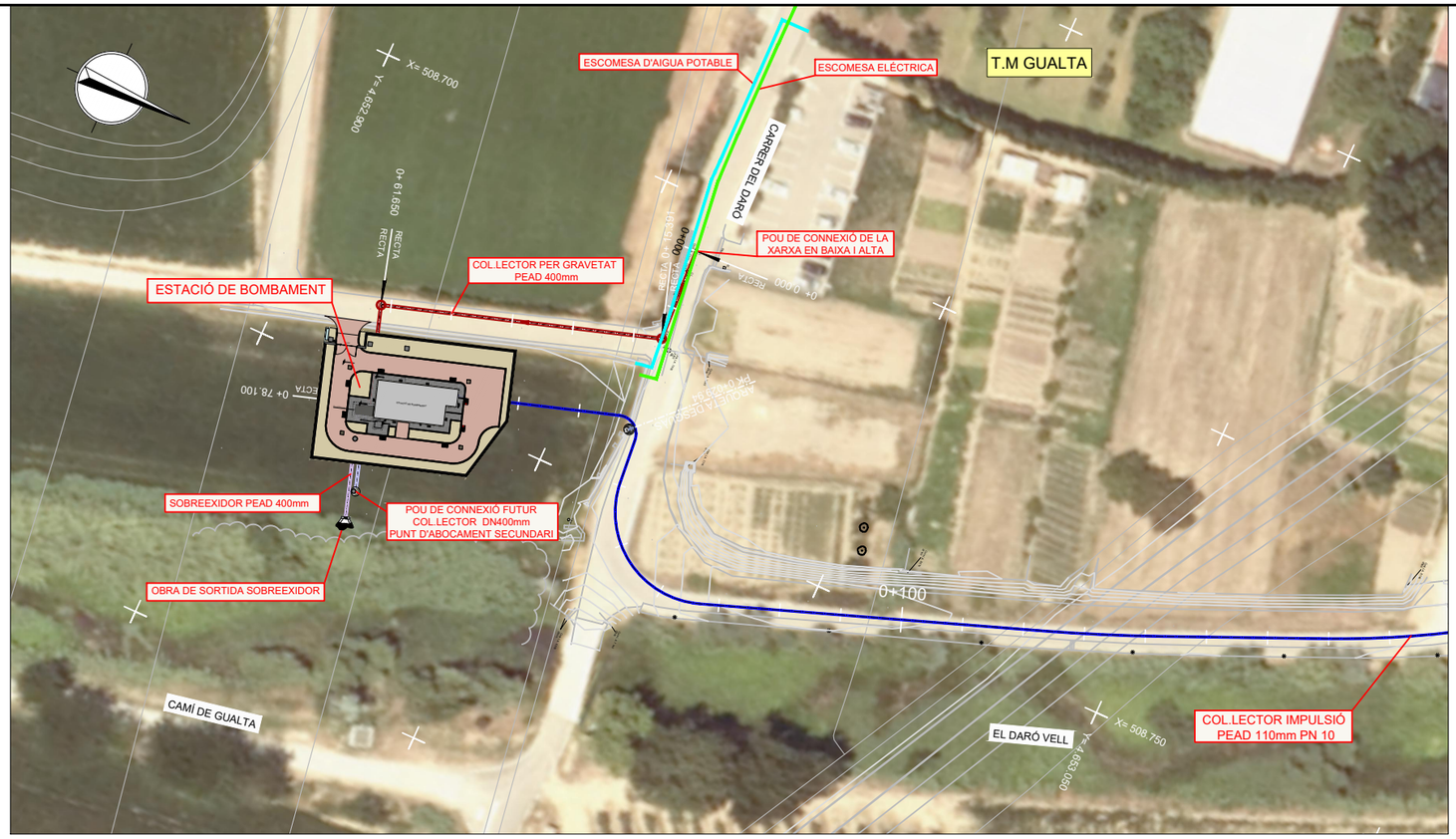
CLAU:
LSA.01463/01.P

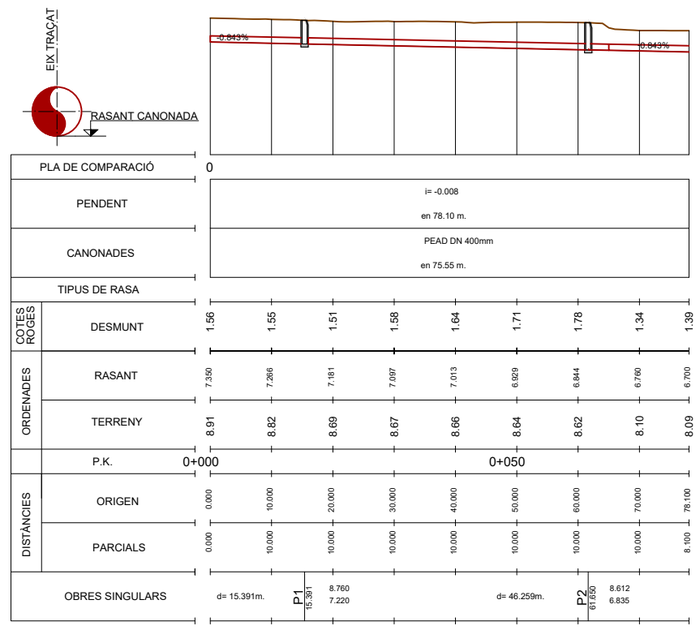
DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLANTES GENERAL DE LES OBRES
PLANTES

PLÀNOL NÚM:
5.2

FULL:
11 DE 11





Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/1000
0 25m
Escala original DIN A-3

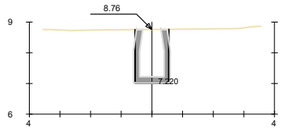
CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
TRAÇAT COL.LECTOR PER GRAVETAT
PLANTA I PERFIL LONGITUDINAL

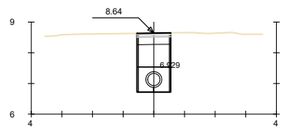
PLÀNOL NÚM:
6.1

FULL:
1 DE 1



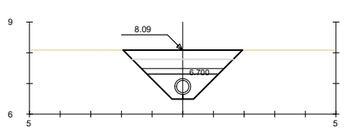
Pk=0+015.391

S. D TIERRA = 1.92 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.01 m2.
S. EXC PREZANJA = 1.92 m2.
S. EXC T NATURAL = 1.92 m2.



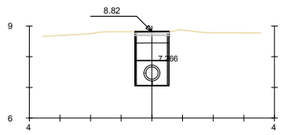
Pk=0+050

S. D TIERRA = 2.11 m2.
S. ENTIBACION = 0.19 m2.
S. TUBO = 0.21 m2.
S. CUBRICION 3 = 0.73 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.61 m2.
S. EXC PREZANJA = 2.11 m2.
S. EXC T NATURAL = 2.11 m2.
S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. REPOSICION = 0.05 m2.



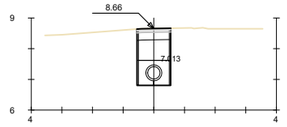
Pk=0+077.150

S. D TIERRA = 3.66 m2.
S. TUBO = 0.21 m2.
S. CUBRICION 3 = 0.44 m2.
S. PROTECCION 3 = 1.03 m2.
S. EXC PREZANJA = 2.42 m2.
S. EXC T NATURAL = 3.66 m2.
S. REPOSICION 2 = 0.90 m2.
S. REPOSICION = 1.08 m2.
S. EXC ZANJA = 1.24 m2.



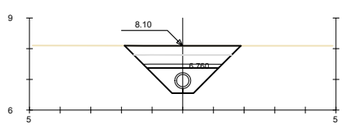
Pk=0+010

S. D TIERRA = 1.94 m2.
S. ENTIBACION = 0.18 m2.
S. TUBO = 0.21 m2.
S. CUBRICION 3 = 0.57 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.61 m2.
S. EXC PREZANJA = 1.94 m2.
S. EXC T NATURAL = 1.94 m2.
S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. REPOSICION = 0.05 m2.



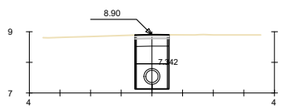
Pk=0+040

S. D TIERRA = 2.04 m2.
S. ENTIBACION = 0.18 m2.
S. TUBO = 0.21 m2.
S. CUBRICION 3 = 0.67 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.61 m2.
S. EXC PREZANJA = 2.04 m2.
S. EXC T NATURAL = 2.04 m2.
S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. REPOSICION = 0.05 m2.



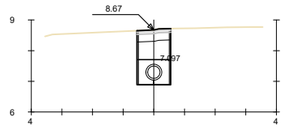
Pk=0+078.10

S. D TIERRA = 3.47 m2.
S. TUBO = 0.21 m2.
S. CUBRICION 3 = 0.31 m2.
S. PROTECCION 3 = 1.03 m2.
S. EXC PREZANJA = 2.23 m2.
S. EXC T NATURAL = 3.47 m2.
S. REPOSICION 2 = 0.87 m2.
S. REPOSICION = 1.05 m2.
S. EXC ZANJA = 1.24 m2.



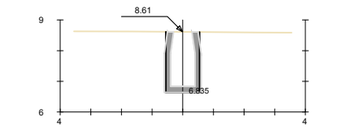
Pk=0+001

S. D TIERRA = 1.94 m2.
S. ENTIBACION = 0.18 m2.
S. TUBO = 0.21 m2.
S. CUBRICION 3 = 0.58 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.61 m2.
S. EXC PREZANJA = 1.94 m2.
S. EXC T NATURAL = 1.94 m2.
S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. REPOSICION = 0.05 m2.



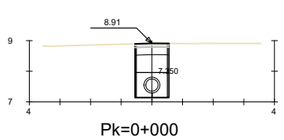
Pk=0+030

S. D TIERRA = 1.98 m2.
S. ENTIBACION = 0.18 m2.
S. TUBO = 0.21 m2.
S. CUBRICION 3 = 0.61 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.61 m2.
S. EXC PREZANJA = 1.98 m2.
S. EXC T NATURAL = 1.98 m2.
S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. REPOSICION = 0.05 m2.



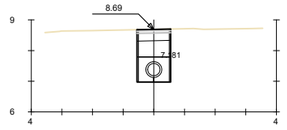
Pk=0+061.650

S. D TIERRA = 2.18 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.01 m2.
S. EXC PREZANJA = 2.17 m2.
S. EXC T NATURAL = 2.18 m2.
S. EXC ZANJA = 0.01 m2.



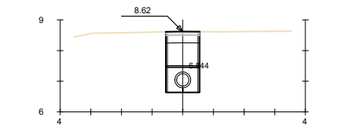
Pk=0+000

S. D TIERRA = 1.94 m2.
S. ENTIBACION = 0.18 m2.
S. TUBO = 0.21 m2.
S. CUBRICION 3 = 0.58 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.61 m2.
S. EXC PREZANJA = 1.94 m2.
S. EXC T NATURAL = 1.94 m2.
S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. REPOSICION = 0.05 m2.



Pk=0+020

S. D TIERRA = 1.89 m2.
S. ENTIBACION = 0.17 m2.
S. TUBO = 0.21 m2.
S. CUBRICION 3 = 0.53 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.61 m2.
S. EXC PREZANJA = 1.89 m2.
S. EXC T NATURAL = 1.89 m2.
S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. REPOSICION = 0.05 m2.



Pk=0+060

S. D TIERRA = 2.18 m2.
S. ENTIBACION = 0.20 m2.
S. TUBO = 0.21 m2.
S. CUBRICION 1 = 0.05 m2.
S. CUBRICION 3 = 0.75 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.61 m2.
S. EXC PREZANJA = 1.23 m2.
S. EXC T NATURAL = 2.18 m2.
S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. EXC ZANJA = 0.95 m2.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES, ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: 1/200
0 0.50m
Escala original DIN A-3

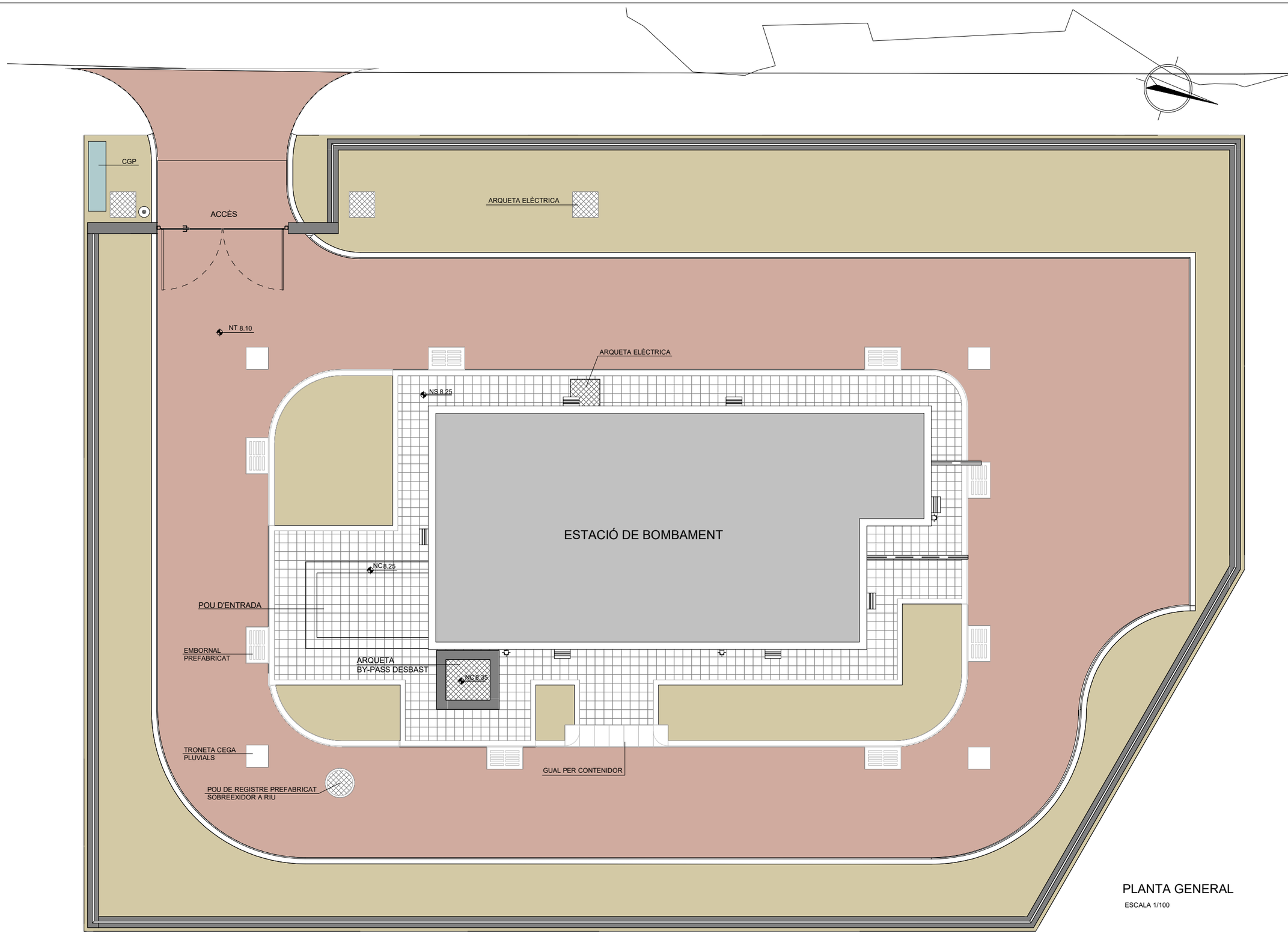
CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: TRAÇAT COL.LECTOR PER GRAVETAT
PERFILS TRANSVERSALS

PLÀNOL NÚM: 6.2

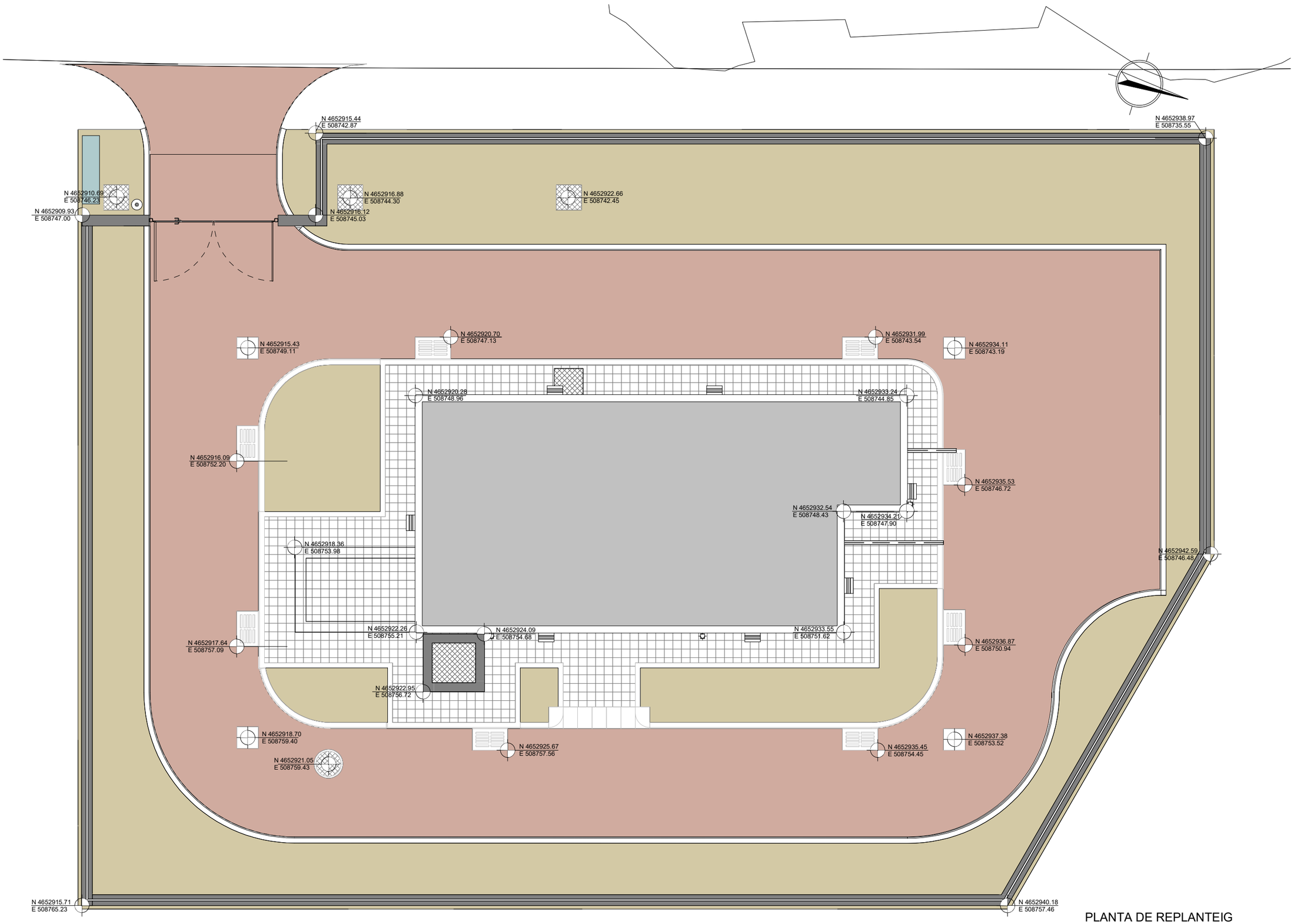
FULL: 1 DE 1



PLANTA GENERAL

ESCALA 1/100

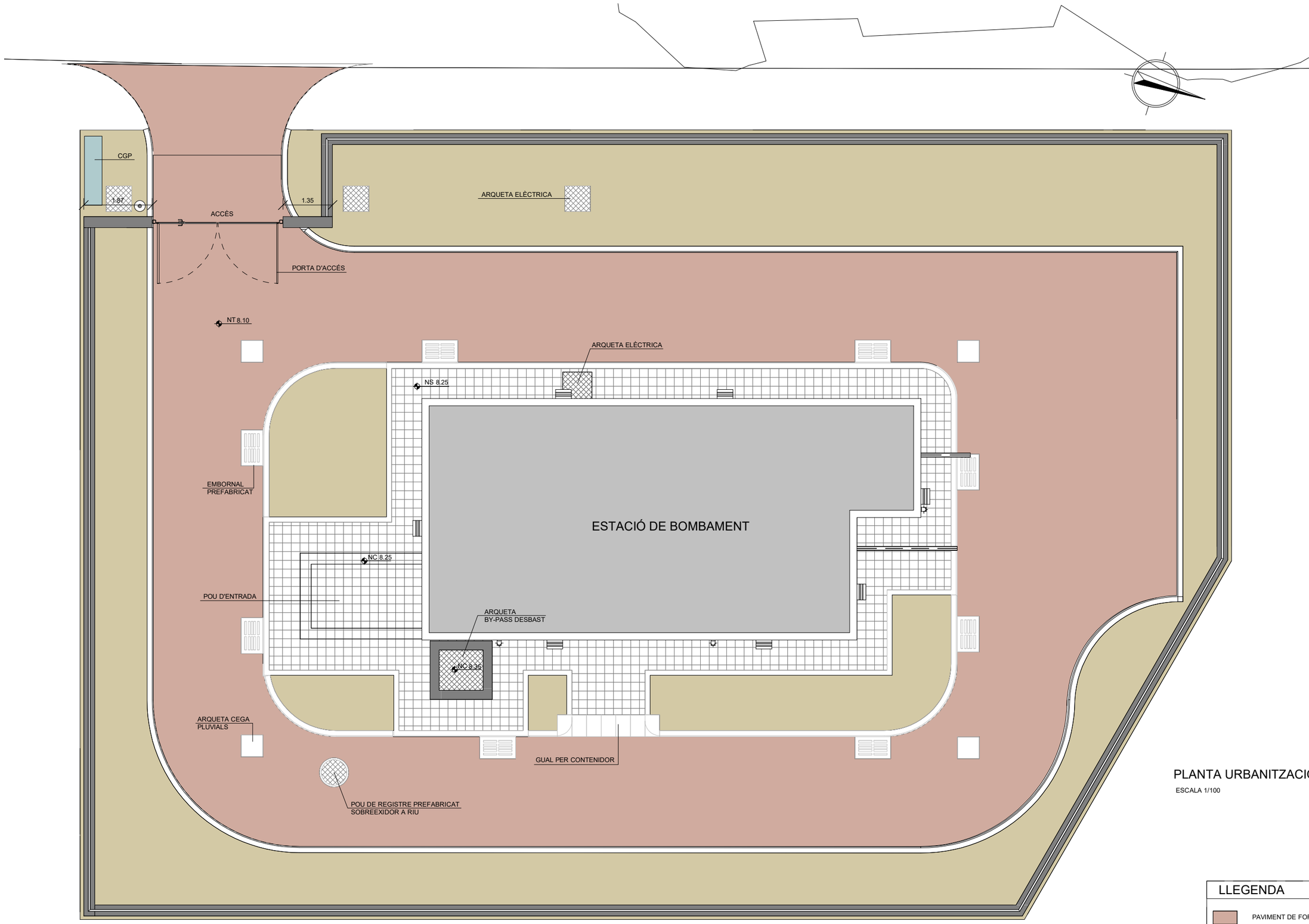
Generalitat de Catalunya **Departament de Territori i Sostenibilitat** — **Agència Catalana de l'Aigua**	EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS	TÍTOL DEL PROJECTE: SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA. T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ	ESCALA: 1 : 100 (0 — 5m) Escala original Din A-3	CLAU: LSA.01463/01.P	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTACIÓ DE BOMBAMENT PLANTA GENERAL	PLÀNOL NÚM. 7.1 FULL 1 DE 8



PLANTA DE REPLANTEIG

ESCALA 1/100

Generalitat de Catalunya **Departament de Territori i Sostenibilitat** **Agència Catalana de l'Aigua**	EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS	TÍTOL DEL PROJECTE: SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA. T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ	ESCALA: 1 : 100 0 5m Escala original Din A-3	CLAU: LSA.01463/01.P	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTACIÓ DE BOMBAMENT PLANTA GENERAL PLANTA DE REPLANTEIG	PLÀNOL NÚM. 7.1 FULL 2 DE 8



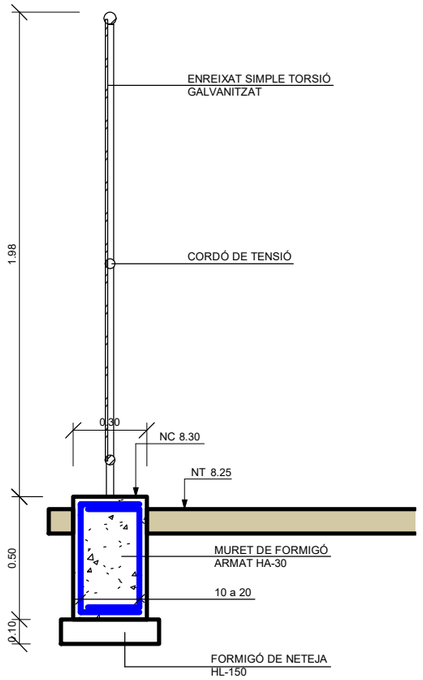
PLANTA URBANITZACIÓ

ESCALA 1/100

LLEGENDA

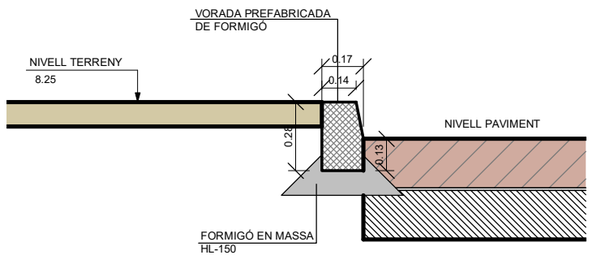
- PAVIMENT DE FORMIGÓ COLOR OCRE
- TERRAPLENAT
- TANCA PERIMETRAL

Generalitat de Catalunya **Departament de Territori i Sostenibilitat** — **Agència Catalana de l'Aigua**	EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS	TÍTOL DEL PROJECTE: SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA. T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ	ESCALA: 1 : 100 (0 — 5m) Escala original Din A-3	CLAU: LSA.01463/01.P	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTACIÓ DE BOMBAMENT PLANTA GENERAL URBANITZACIÓ	PLÀNOL NÚM. 7.1 FULL 3 DE 8



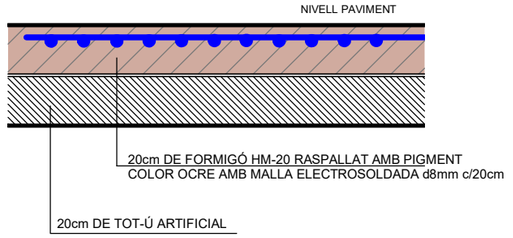
SECCIÓ TRANSVERSAL
TANCA PERIMETRAL

ESCALA 1/100



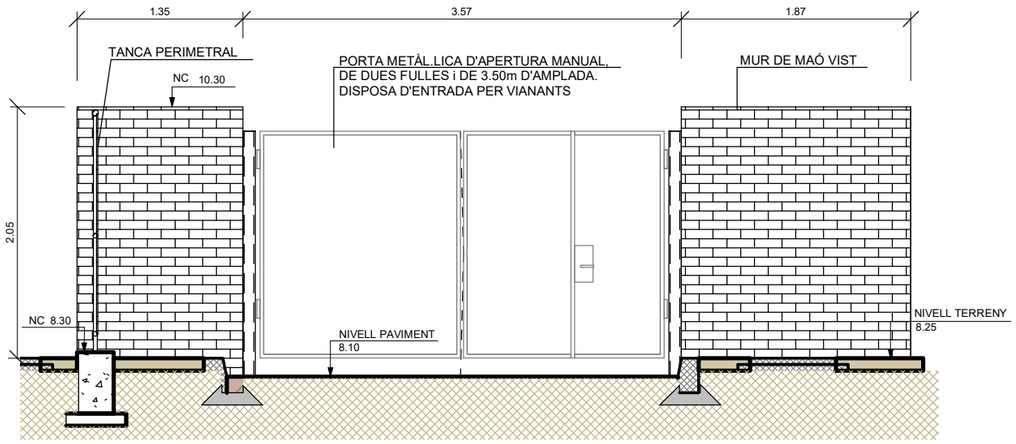
DETALL VORADA

ESCALA 1/25



DETALL FERM

ESCALA 1/100



ALÇAT PORTA D'ACCÉS

ESCALA 1/50

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALA: Como se indica
0
Escala original Din A-3

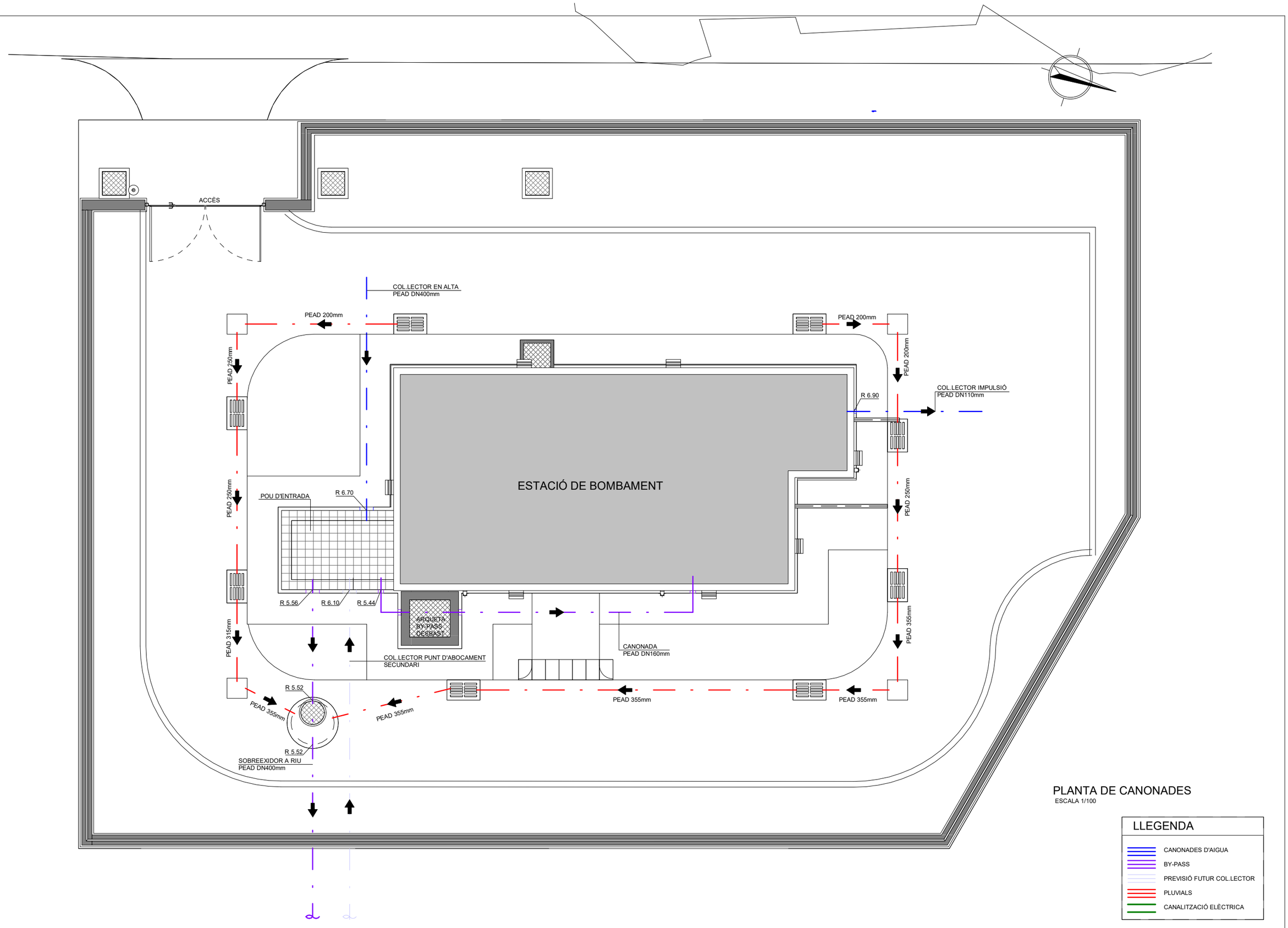
CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESTACIÓ DE BOMBAMENT
PLANTA GENERAL
DETALLS URBANITZACIÓ

PLÀNOL NÚM. 7.1

FULL 4 DE 8



PLANTA DE CANONADES

ESCALA 1/100

LLEGENDA

- CANONADES D'AIGUA
- BY-PASS
- PREVISIÓ FUTUR COL.LECTOR
- PLUVIALS
- CANALITZACIÓ ELÈCTRICA

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALA: 1 : 100 (0 — 5m)
Escala original Din A-3

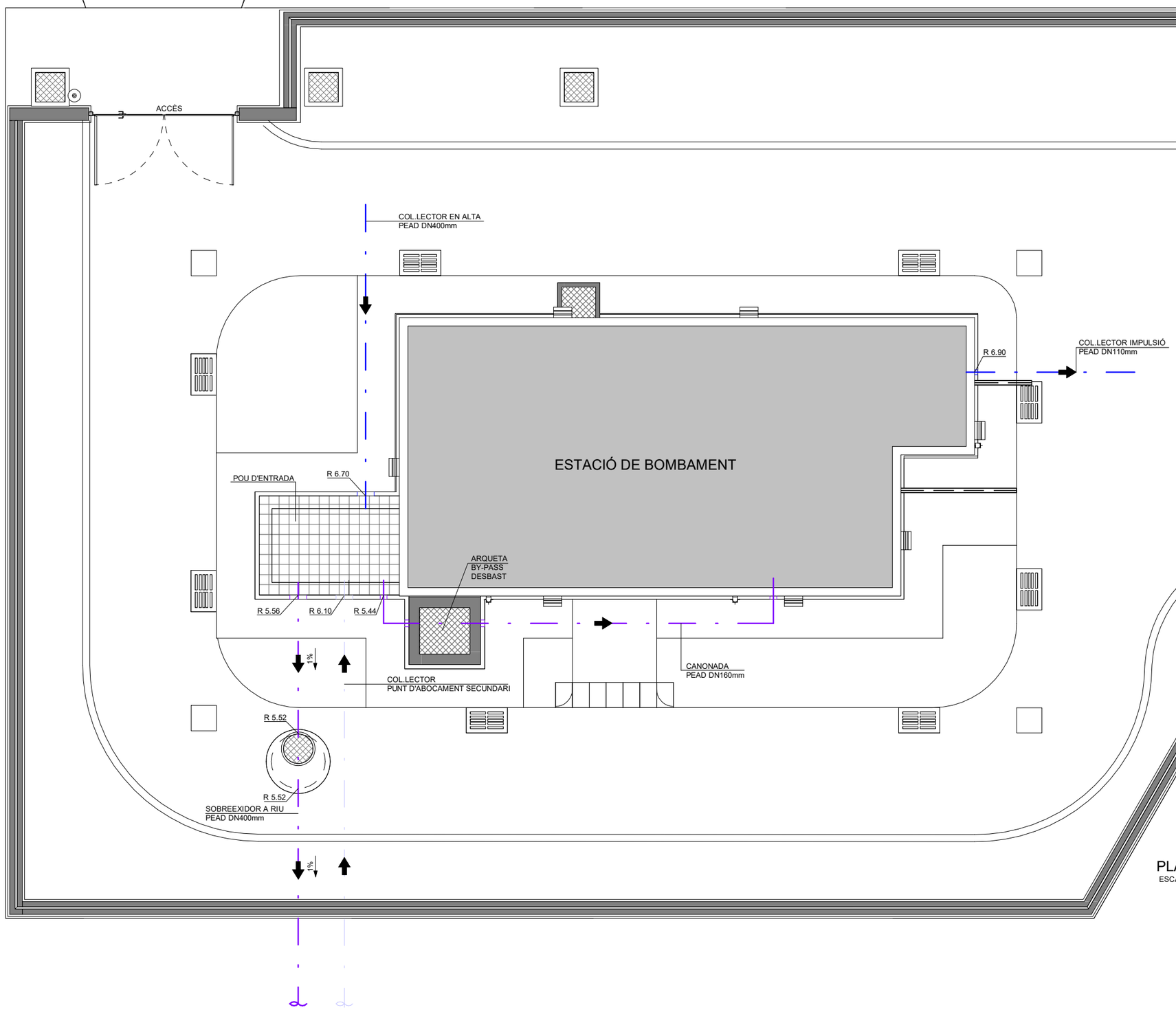
CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESTACIÓ DE BOMBAMENT
PLANTA GENERAL
PLANTA DE CANONADES

PLÀNOL NÚM. 7.1

FULL 5 DE 8



PLANTA DE CANONADES

ESCALA 1/100

LLEGENDA

- CANONADES D'AIGUA
- BY-PASS
- PREVISIÓ FUTUR COL.LECTOR

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES, ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALA: 1 : 100 (0 — 5m)
Escala original Din A-3

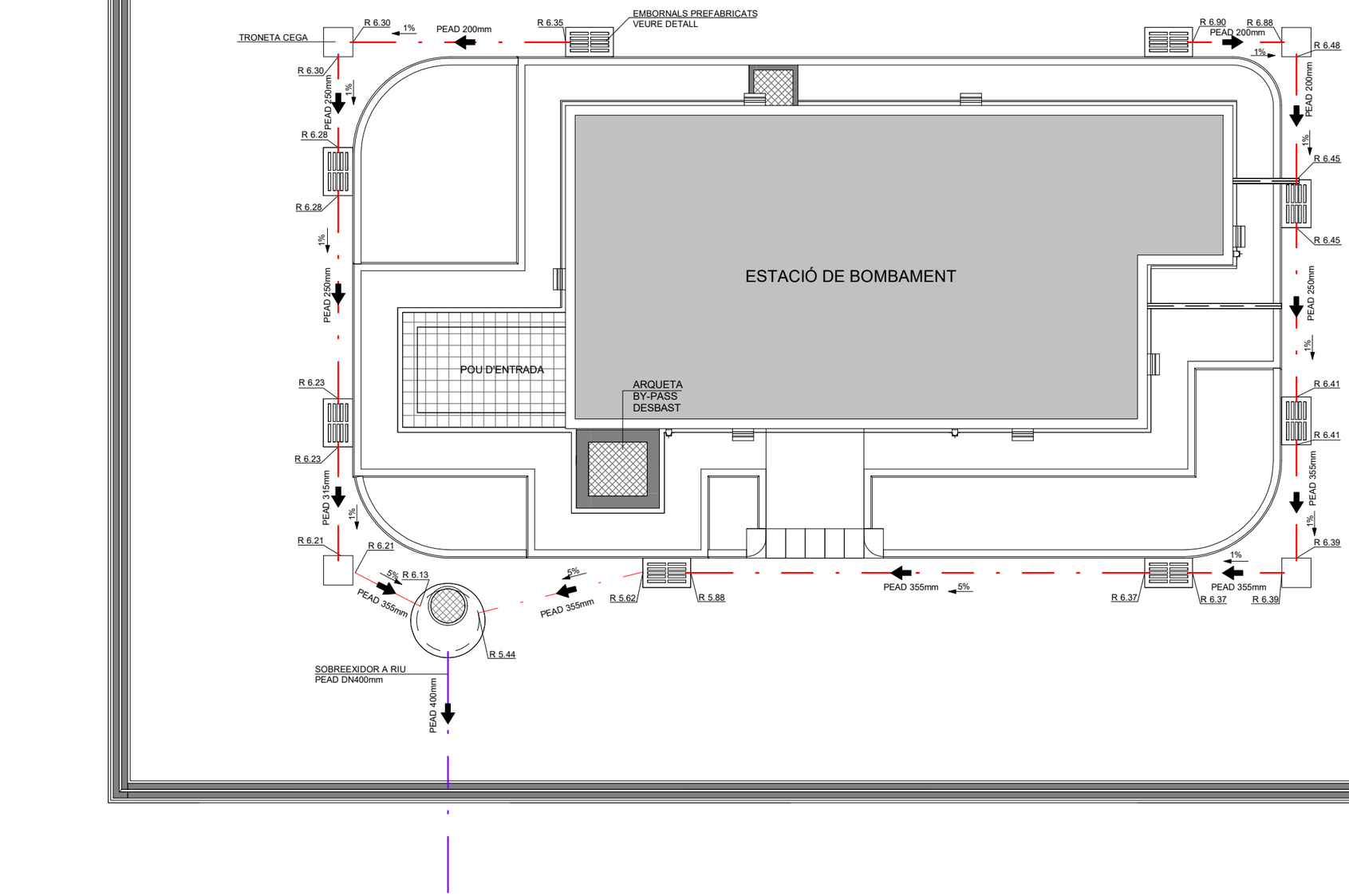
CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESTACIÓ DE BOMBAMENT
PLANTA GENERAL
PLANTA DE CANONADES - LÍNIA D'AIGUA

PLÀNOL NÚM. 7.1

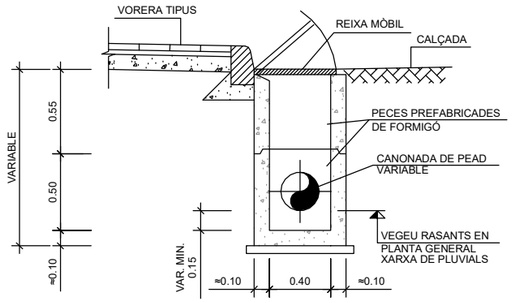
FULL 5 DE 8



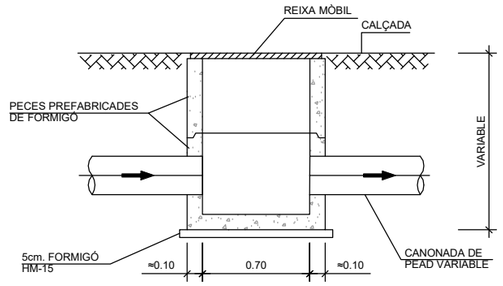
PLANTA PLUVIALS

ESCALA 1/100

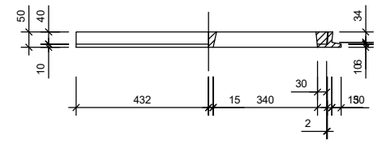
Generalitat de Catalunya **Departament de Territori i Sostenibilitat** **Agència Catalana de l'Aigua**	EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS	TÍTOL DEL PROJECTE: SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA. T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ	ESCALA: 1 : 100 0 5m Escala original Din A-3	CLAU: LSA.01463/01.P	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTACIÓ DE BOMBAMENT PLANTA GENERAL PLANTA DE CANONADES - PLUVIALS	PLÀNOL NÚM. 7.1 FULL 6 DE 8



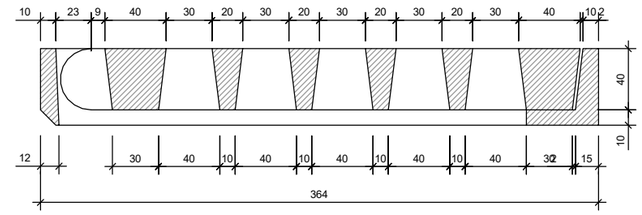
SECCIÓ A-A
ESCALA 1:40



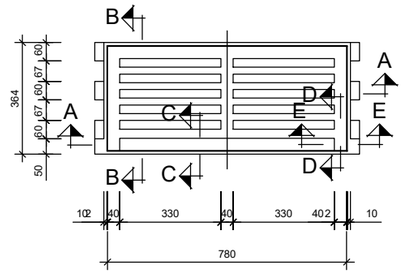
SECCIÓ B-B
ESCALA 1:40



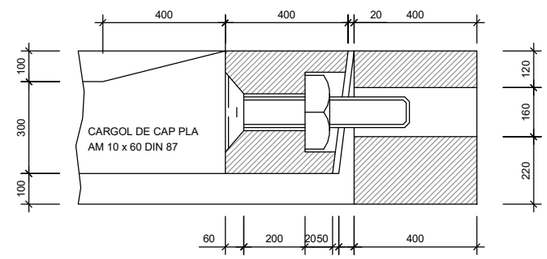
SECCIÓ A-A
ESCALA 1:20 Cotes en mm.



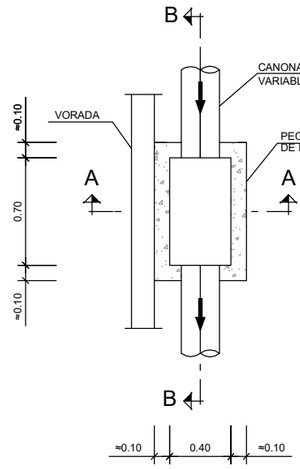
SECCIÓ B-B
ESCALA 1:4 Cotes en mm.



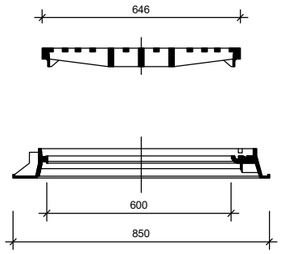
PLANTA REIXA MÒBIL
ESCALA 1:20 Cotes en mm.

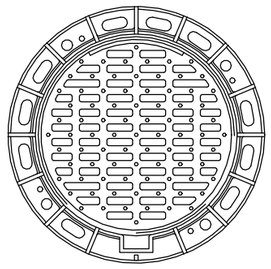


SECCIÓ E-E
ESCALA 1:2 Cotes en mm.



PLANTA
ESCALA 1:40





DETALL EMBORNAL

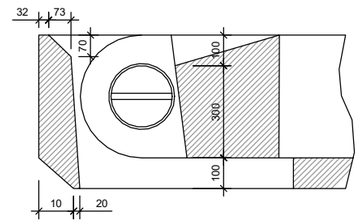
NOTA: LES POSICIONS D'ENTRADA I SORTIDA
DE LES CANONADES AIXÍ COM ELS DIÀMETRES VARIARAN
SEGONS LA PLANTA GENERAL DE PLUVIALS.

DETALL TAPA AMB FORATS DE DESGUÀS PER A POUS DE REGISTRE TIPUS □1200mm.

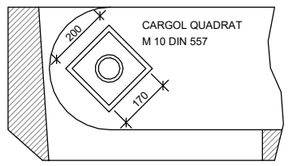
S/E (COTES EN mm.)

CARACTERÍSTIQUES DE LA TAPA:

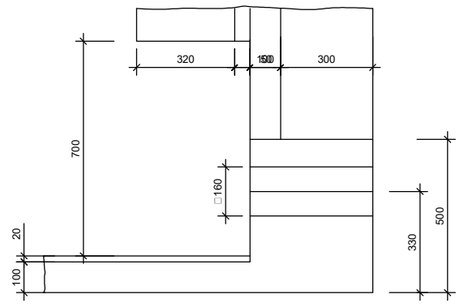
- COMPLEIXEN LES ESPECIFICACIONS DE LES NORMES:
BS.2789,NF.32-201,DIN 1229 CLASSE D,NBN B.53-101 CLASSE -40T
- FONERIA GRAFIT ESFEROIDAL DÚCTIL
- CÀRREGA PROVA = 40TM. (PES = 65Kg)



SECCIÓ C-C
ESCALA 1:2 Cotes en mm.

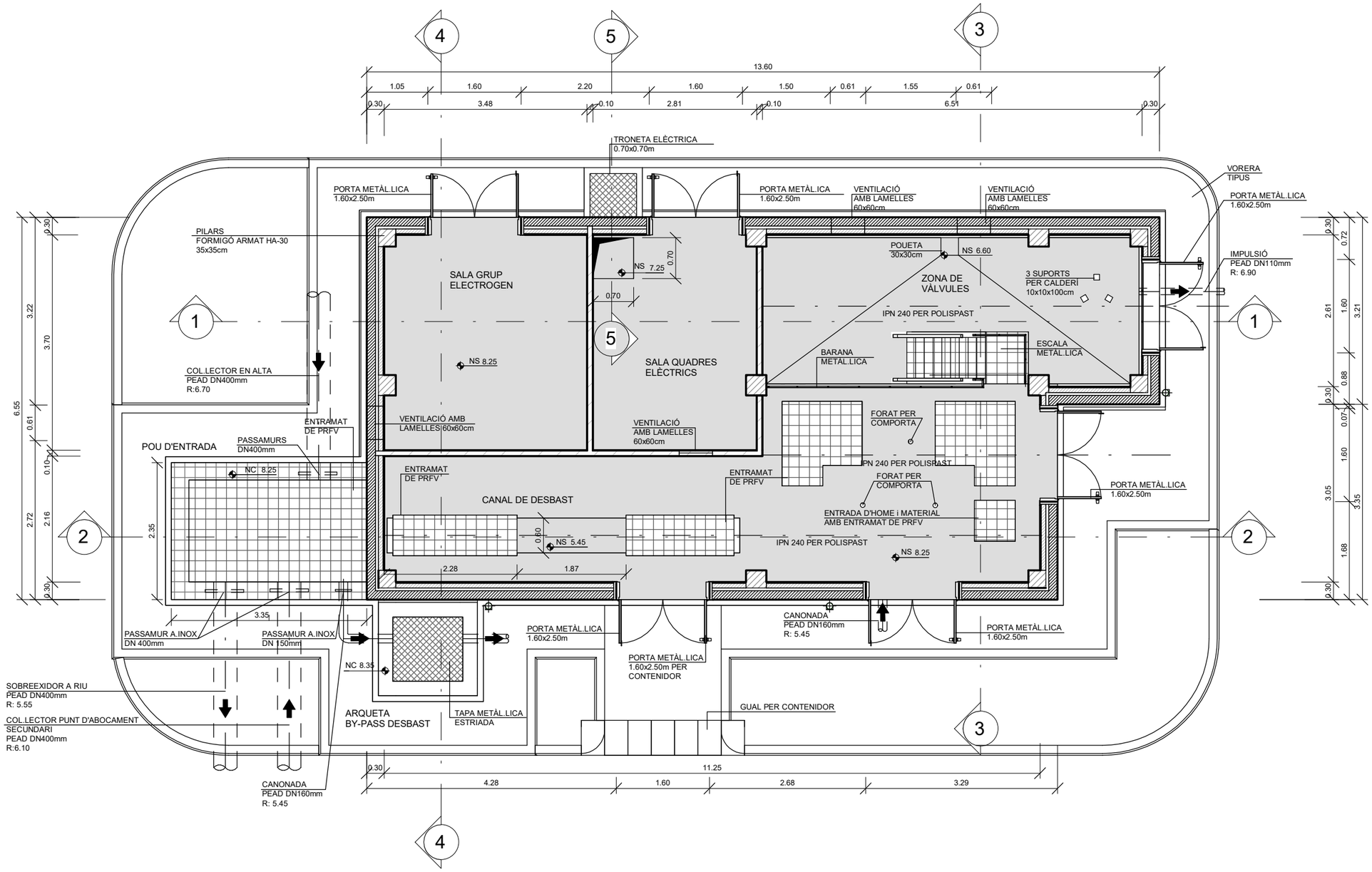


SECCIÓ D-D
ESCALA 1:2 Cotes en mm.



DETALL DEL MARC
ESCALA 1:2 Cotes en mm.

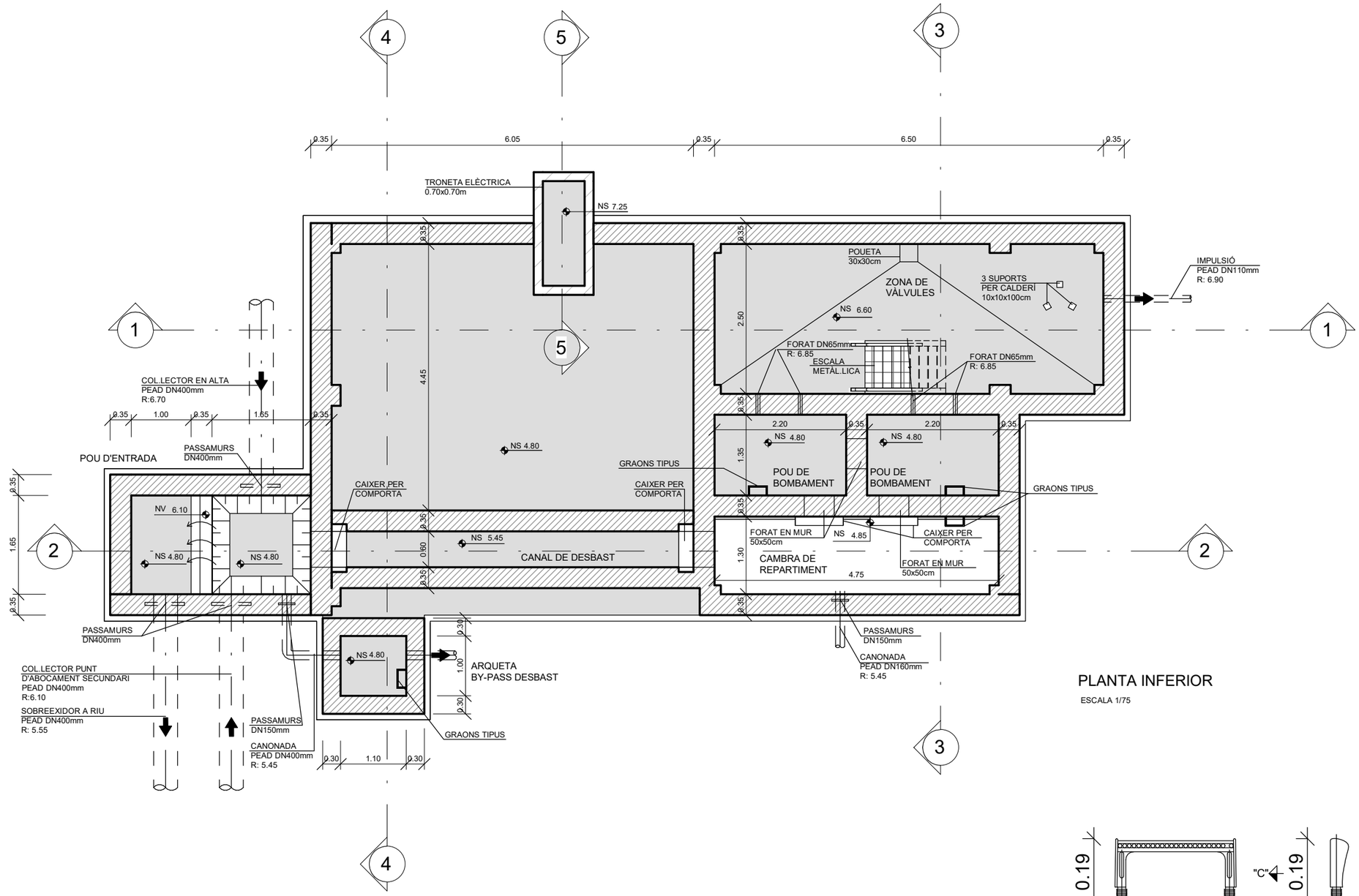
Generalitat de Catalunya **Departament de Territori i Sostenibilitat** / **Agència Catalana de l'Aigua**	EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS	TÍTOL DEL PROJECTE: SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA. T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ	ESCALA: 1 : 40 (0 – 2m) Escala original Din A-3	CLAU: LSA.01463/01.P	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTACIÓ DE BOMBAMENT PLANTA GENERAL PLUVIALS - DETALLS	PLÀNOL NÚM. 7.1 FULL 8 DE 8



PLANTA SUPERIOR

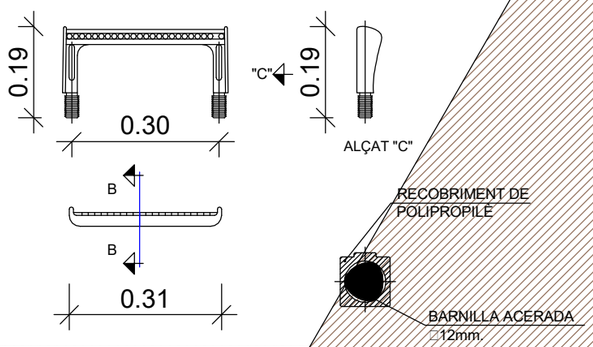
ESCALA 1/75

Generalitat de Catalunya **Departament de Territori i Sostenibilitat** **Agència Catalana de l'Aigua**	EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS	TÍTOL DEL PROJECTE: SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA. T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ	ESCALA: 1 : 75 0 3.75m Escala original Din A-3	CLAU: LSA.01463/01.P	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTACIÓ DE BOMBAMENT DEFINICIÓ GEOMÈTRICA PLANTA SUPERIOR	PLÀNOL NÚM. 7.2 FULL 1 DE 8



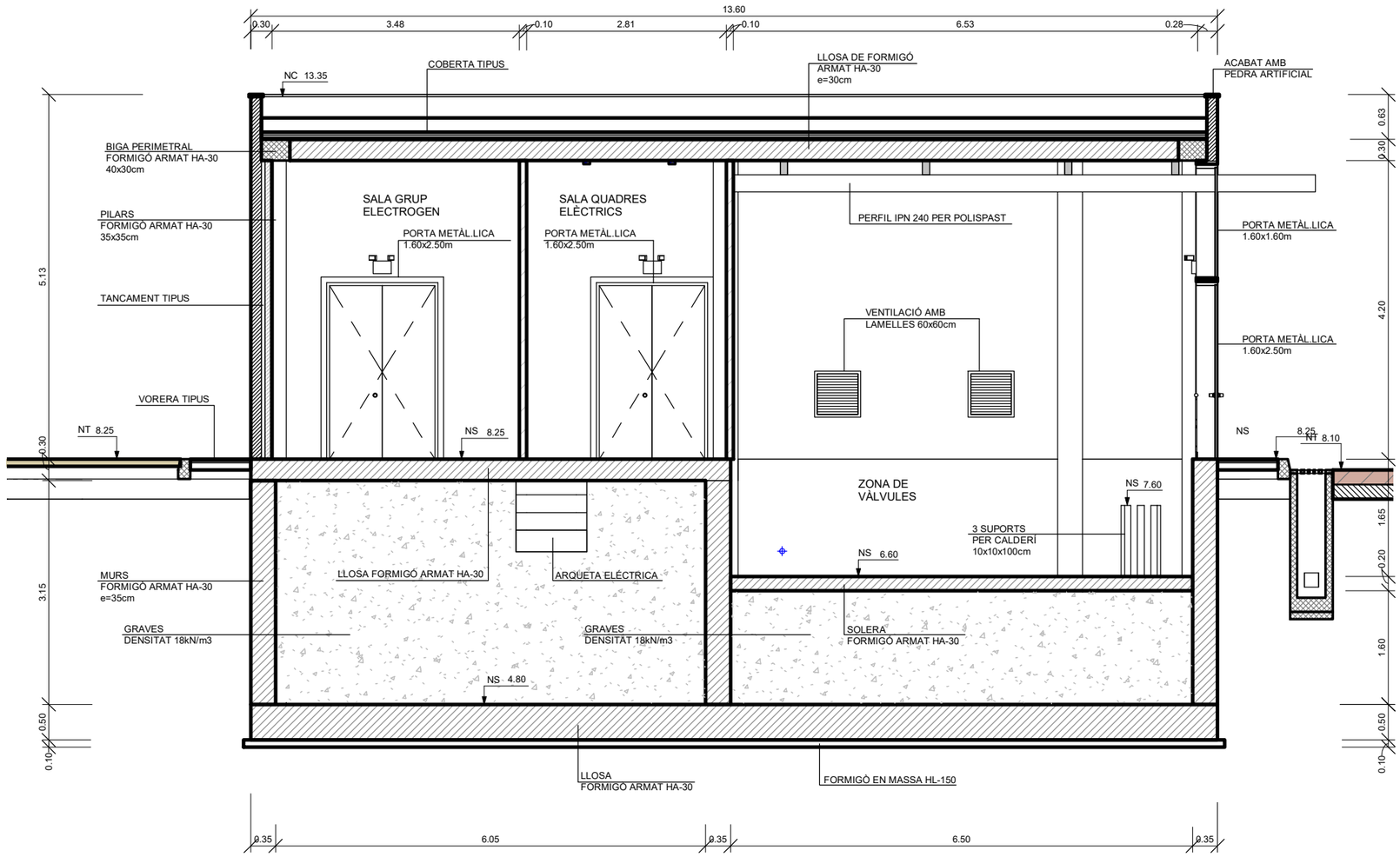
PLANTA INFERIOR

ESCALA 1/75

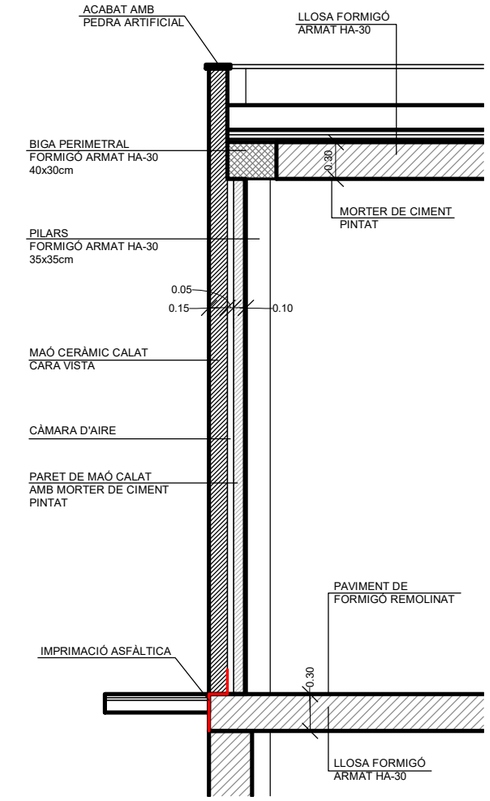


DETALL GRAONS

Generalitat de Catalunya **Departament de Territori i Sostenibilitat** — **Agència Catalana de l'Aigua**	EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL MADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS	TÍTOL DEL PROJECTE: SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA. T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ	ESCALA: Como se indica 0 3.75m Escala original Din A-3	CLAU: LSA.01463/01.P	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTACIÓ DE BOMBAMENT DEFINICIÓ GEOMÈTRICA PLANTA INFERIOR	PLÀNOL NÚM. 7.2 FULL 2 DE 8



SECCIÓ 1-1'
ESCALA 1/75



TANCAMENT TIPUS
ESCALA 1/50

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALA: Como se indica
0 3.75m
Escala original Din A-3

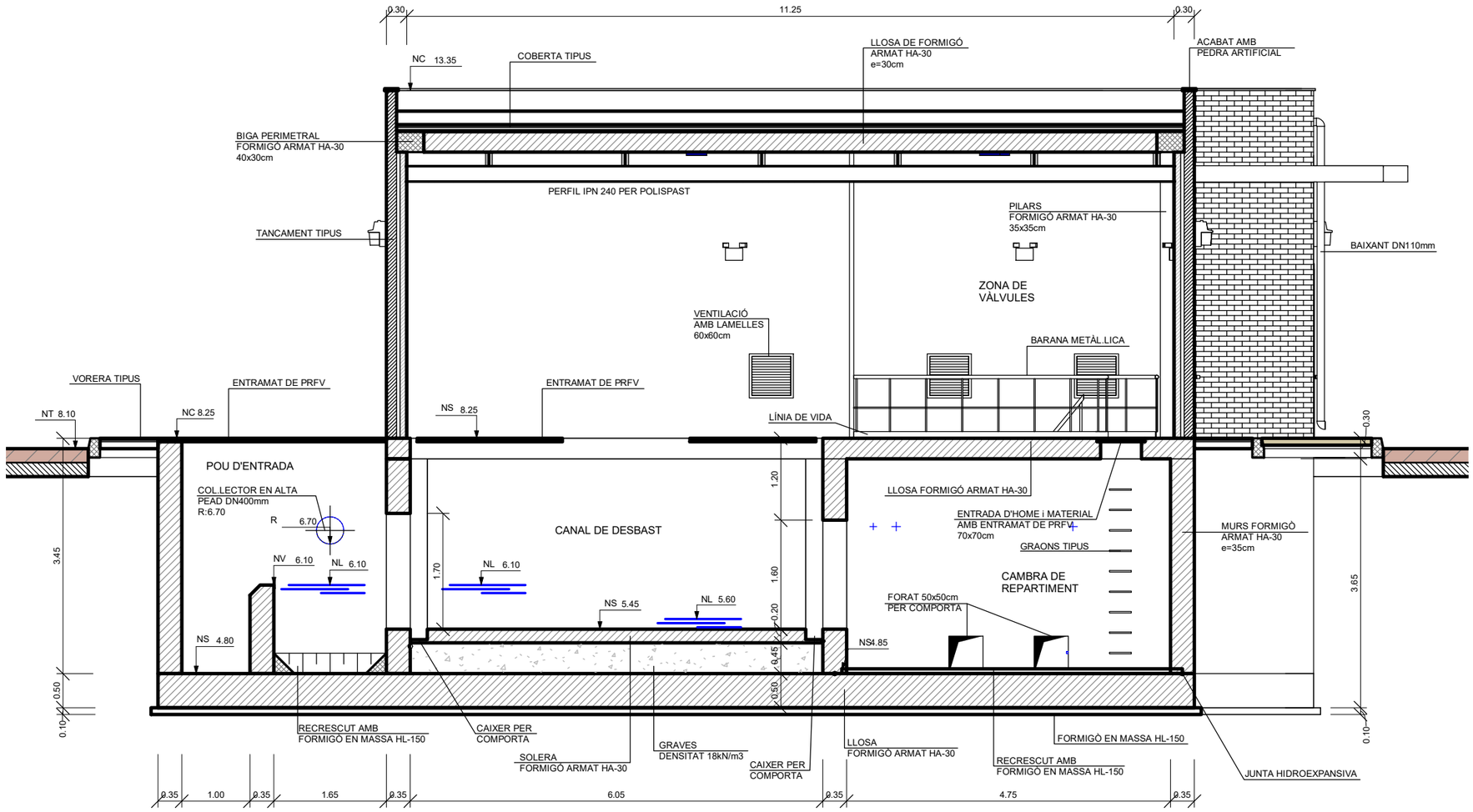
CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESTACIÓ DE BOMBAMENT
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
SECCIÓ 1-1'

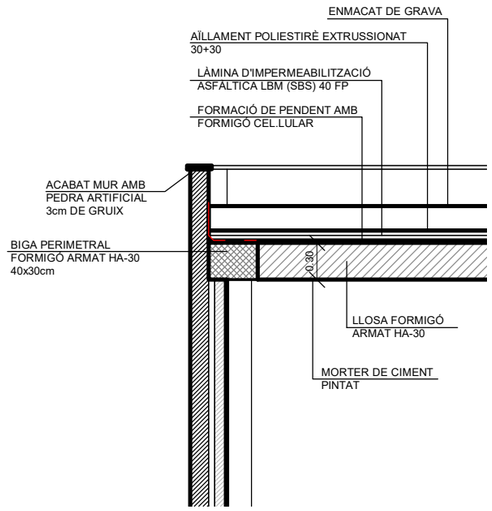
PLÀNOL NÚM. 7.2

FULL 3 DE 8



SECCIÓ 2-2'

ESCALA 1/75



DETALL COBERTA

ESCALA 1/50

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALA: Como se indica
0 3.75m
Escala original Din A-3

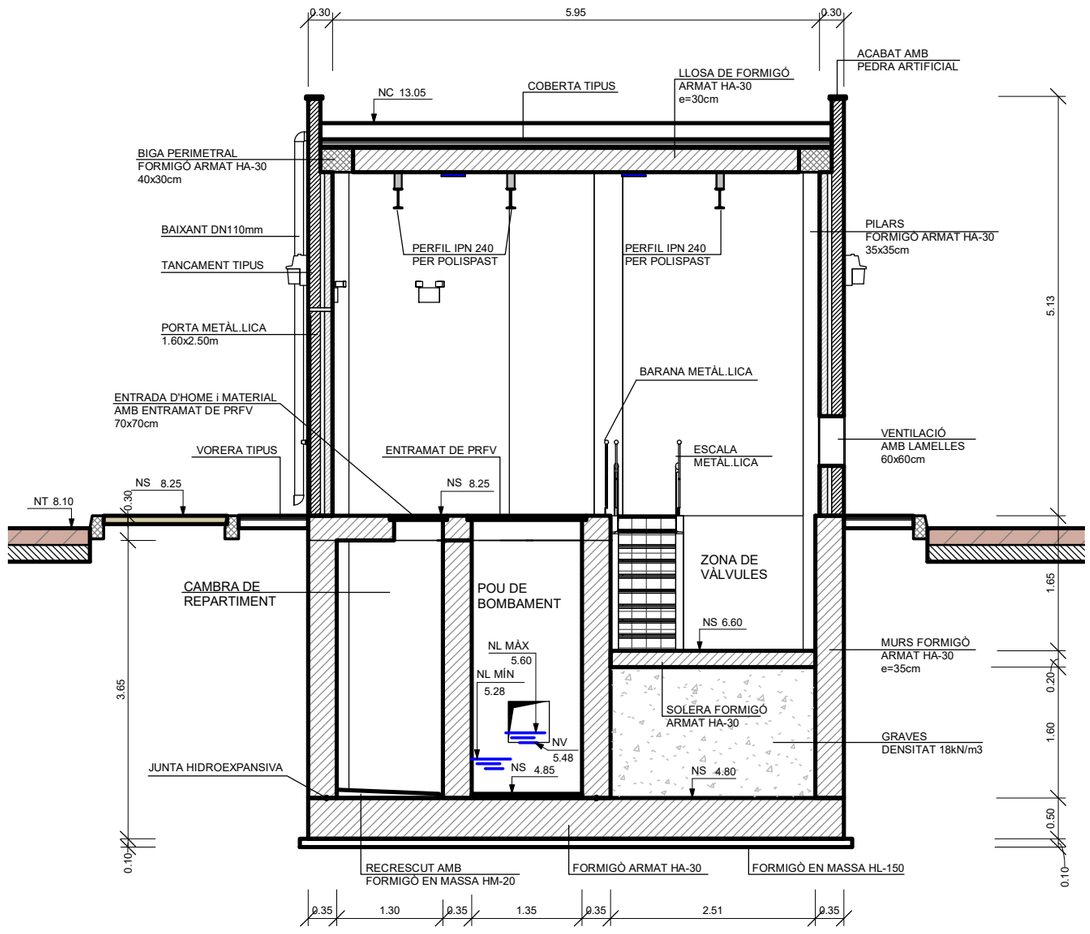
CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

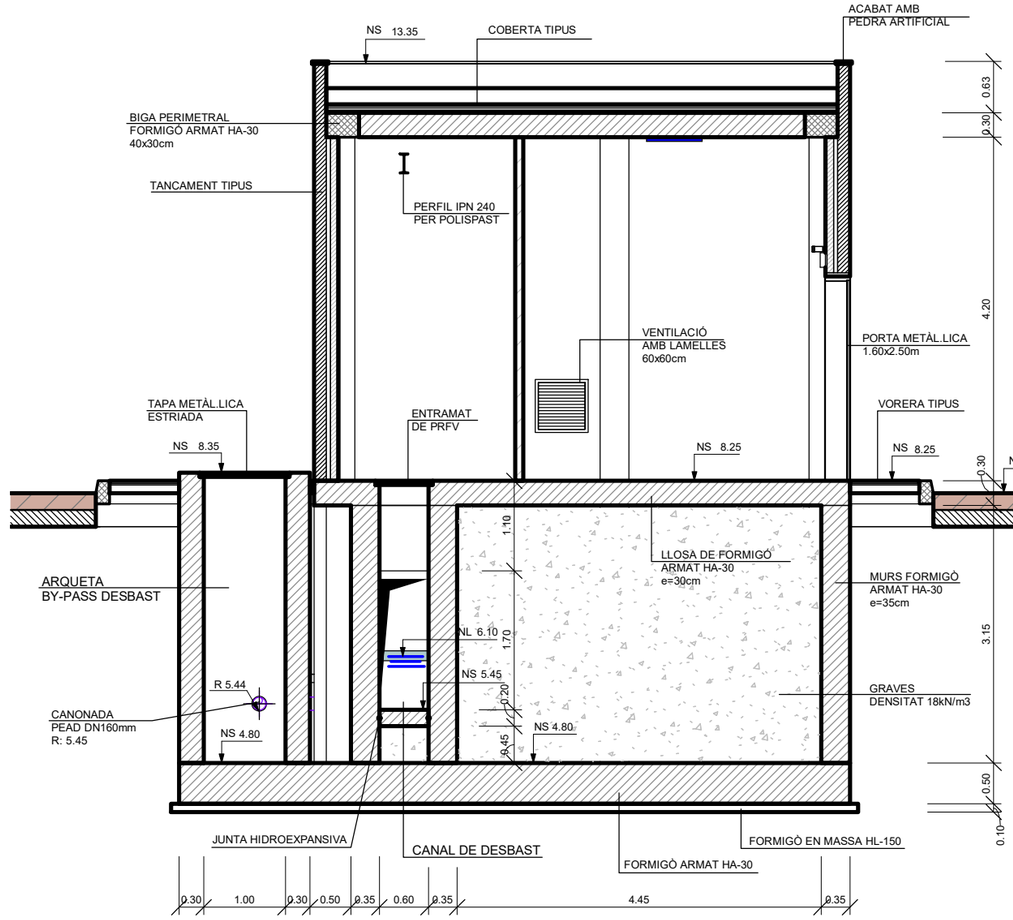
TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESTACIÓ DE BOMBAMENT
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
SECCIÓ 2-2'

PLÀNOL NÚM. 7.2

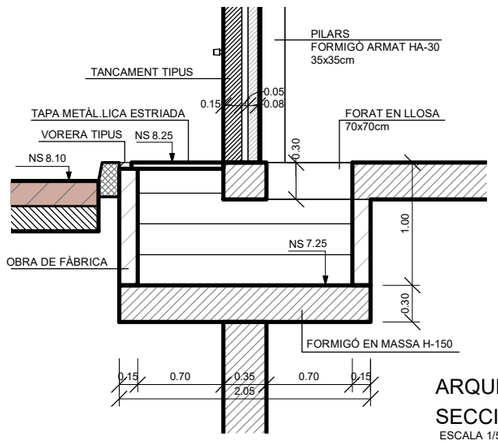
FULL 4 DE 8



SECCIÓ 3-3'
ESCALA 1/75

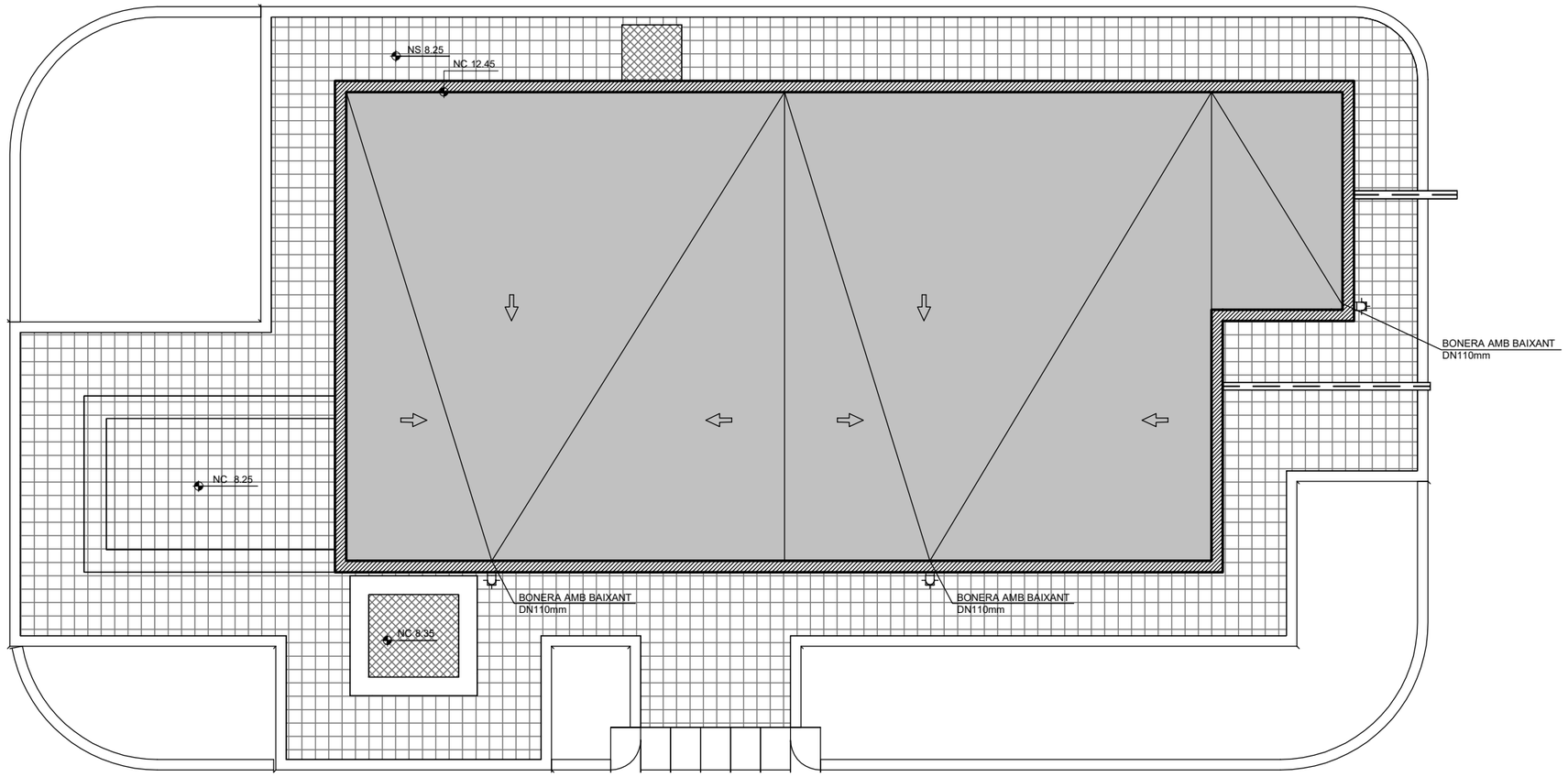


SECCIÓ 4-4'
ESCALA 1/75



ARQUETA ELÉCTRICA
SECCIÓ 5-5'
ESCALA 1/50

Generalitat de Catalunya **Departament de Territori i Sostenibilitat** / **Agència Catalana de l'Aigua**	EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS	TÍTOL DEL PROJECTE: SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA. T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ	ESCALA: Como se indica 0 3.75m Escala original Din A-3	CLAU: LSA.01463/01.P	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTACIÓ DE BOMBAMENT DEFINICIÓ GEOMÈTRICA SECCIONS 3-3', 4-4' i 5-5'	PLÀNOL NÚM. 7.2 FULL 5 DE 7



PLANTA COBERTA
ESCALA 1/75

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

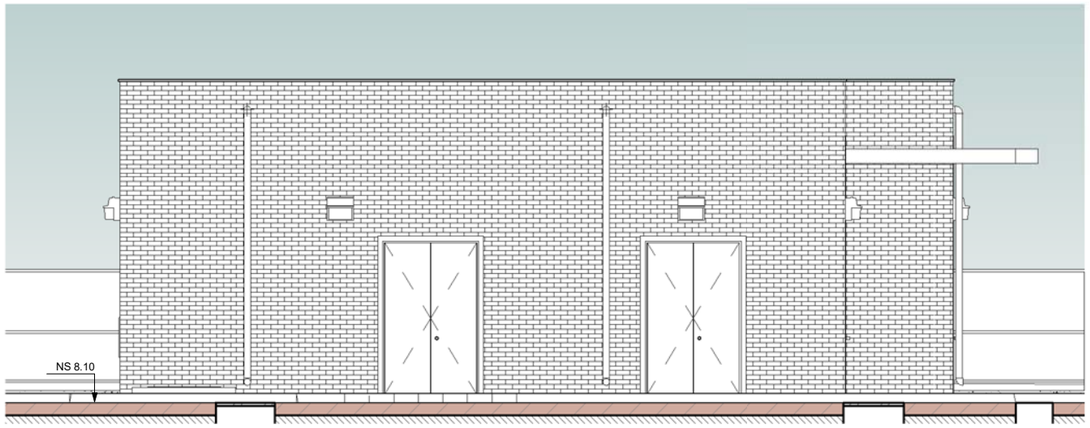
ESCALA:
1 : 75
0 3.75m
Escala original Din A-3

CLAU:
LSA.01463/01.P

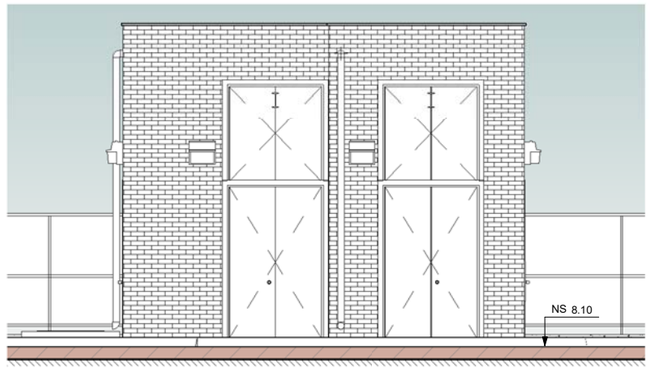
DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESTACIÓ DE BOMBAMENT
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
PLANTA COBERTA

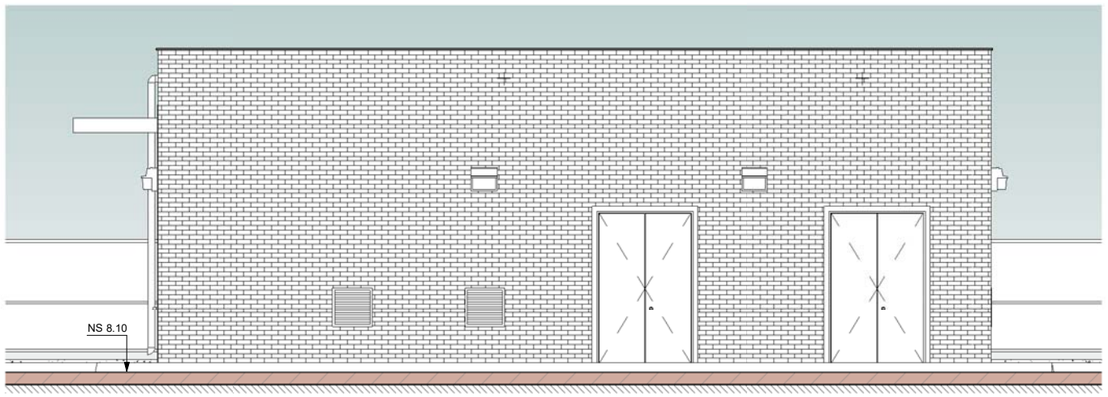
PLÀNOL NÚM.
7.2
FULL
6 DE 8



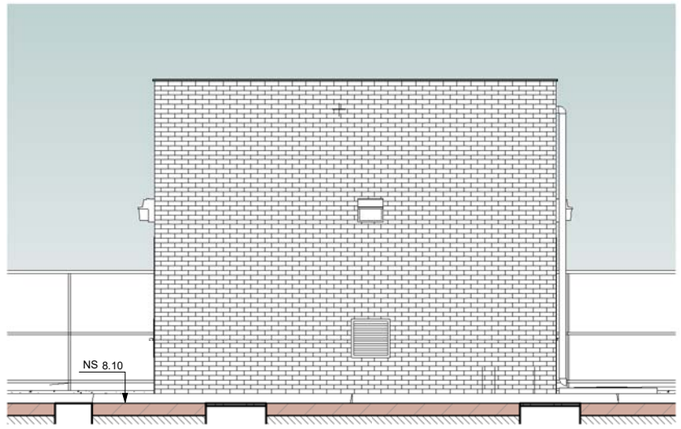
ALÇAT PRINCIPAL
ESCALA 1/100



ALÇAT LATERAL ESQUERRA
ESCALA 1/100



ALÇAT POSTERIOR
ESCALA 1/100



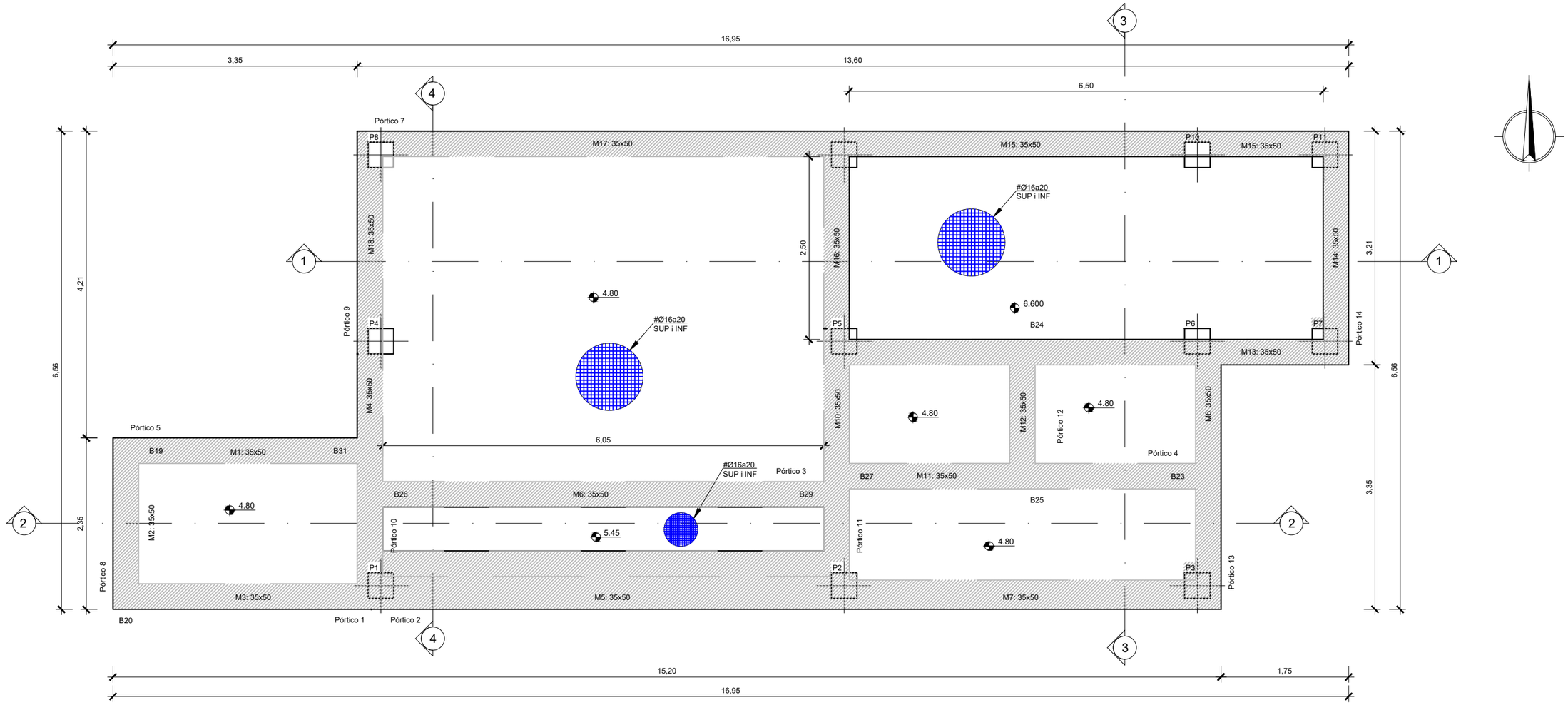
ALÇAT LATERAL DRETA
ESCALA 1/100

Generalitat de Catalunya **Departament de Territori i Sostenibilitat** — **Agència Catalana de l'Aigua**	EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS	TÍTOL DEL PROJECTE: SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA. T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ	ESCALA: 1 : 100 (0) Escala original Din A-3	CLAU: LSA.01463/01.P	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTACIÓ DE BOMBAMENT DEFINICIÓ GEOMÈTRICA ALÇATS	PLÀNOL NÚM. 7.2 FULL 7 DE 8





Generalitat de Catalunya **Departament de Territori i Sostenibilitat** **Agència Catalana de l'Aigua**	EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS	TÍTOL DEL PROJECTE: SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA. T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ	ESCALA: 0 Escala original Din A-3	CLAU: LSA.01463/01.P	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTACIÓ DE BOMBAMENT DEFINICIÓ GEOMÈTRICA VISTES EXTERIORS	PLÀNOL NÚM. 7.2 FULL 8 DE 8



PLANTA CIMENTACIONS. ARMADURES

ESCALA 1:60

LLEGENDA
BIGA DE VORA 35x50cm

QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES DE MATERIALS EN ESTRUCTURA DE FORMIGÓ

ELEMENTS ESTRUCTURALS	FORMIGONS			ARMADURES			
	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ γ_c	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ γ_s	RECOBRIMENT cm
FONAMENTACIONS	HA-30/B/20/IV+Qb	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	4,5
MURS I PILARS	HA-30/B/20/IV+Qb	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	4,5
FORJATS	HA-30/B/20/IV+Qb	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	4,5
NETEJA	HL-150/B/20						

EXECUCIÓ DE L'OBRA

- CONTROL DE L'EXECUCIÓ INTENS SEGONS LA NORMA EHE 08.
- ELS CAVALCAMENTS I LONGITUDS D'ANCORATGE NO ESPECIFICADES ALS PLÀNOLS, SERAN LES PRESCRITES PER LA NORMA EHE-08, AMB EFECTES DE SISME.
- NO ES SOLAPARÀ MÉS DEL 50% D'ACER EN UNA MATEIXA SECCIÓ.
- COEFICIENTS DE MAJORACIÓ D'ACCIONS I MINORACIÓ DE MATERIALS SEGONS LA INSTRUCCIÓ EHE-08.

NOTES ESTRUCTURA FORMIGÓ

- SEGONS L'ARTICLE 92.3 DE LA NORMA EHE-08, L'APLICACIÓ D'UN CONTROL D'EXECUCIÓ A NIVELL INTENS IMPLICA QUE EL CONSTRUCTOR HA D'ESTAR EN POSESIÓ D'UN SISTEMA DE QUALITAT CERTIFICAT CONFORME A LA NORMA UNE-EN ISO 9001.
- L'ESTRUCTURA EXPOSADA EN UNA AMBIENT IV SEL CONSIDERA UN TIPUS DE CIMENT CEM II/A, CEM II/B, CEM IV, CEM II/B-S, B-P, B-V, A-D O FORMIGONS AMB ADICCIÓ DE MICROSILICE SUPERIOR AL 6% O DE CENDRES VOLÀTILS SUPERIORS AL 20%.
- EL RECOBRIMENT SERÀ DE 7 CM EN EL CAS DE PARAMENTS EN CONTACTE AMB EL TERRENY I DE 4,5 CM EN CONTACTE AMB AIGUA O FORMIGÓ DE NETEJA.
- LA VIDA ÚTIL D'AQUESTA ESTRUCTURA ES DE 100 ANYS.
- L'ARMADURA PASSIVA HA DE DISPOSAR D'UN CERTIFICAT D'ADHERÈNCIA, SEGONS L'ANNEX C DE LA NORMA UNE-EN 10.080 EN EL CAS CONTRARI, LA DIRECCIÓ FACULTATIVA DECIDIRÀ SOBRE LES LONGITUDS D'ANCORATGE I SOLAPAMENT A EMPRAR, D'ACORD AMB L'APARTAT 69.5 DE EHE-08.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: 1/60
E: 0 — 1.80
Escala original DIN A-3

CLAU: LSA.01463/01.P

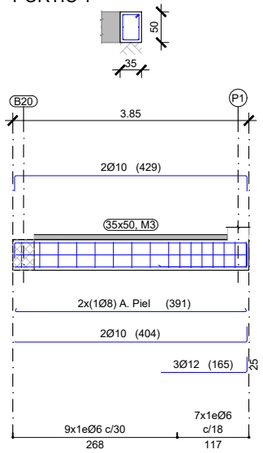
DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESTACIÓ DE BOMBAMENT
ARMATS
PLANTA CIMENTACIONS. ARMADURES

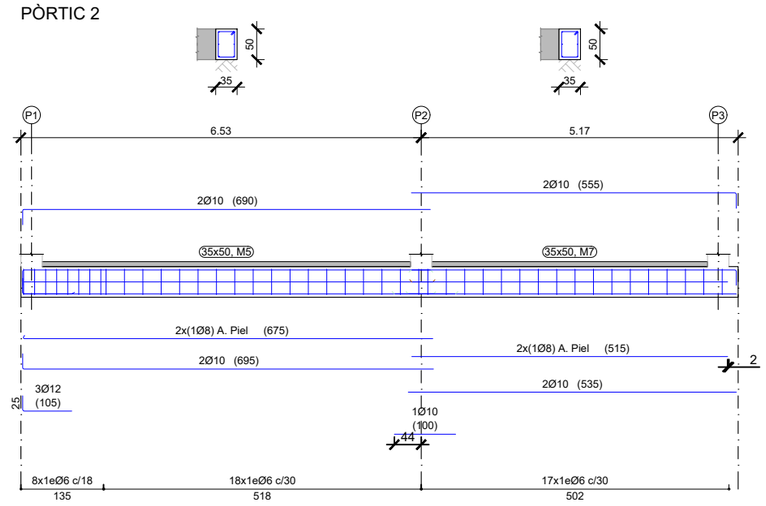
PLÀNOL NÚM: 7.3

FULL: 1 DE 14

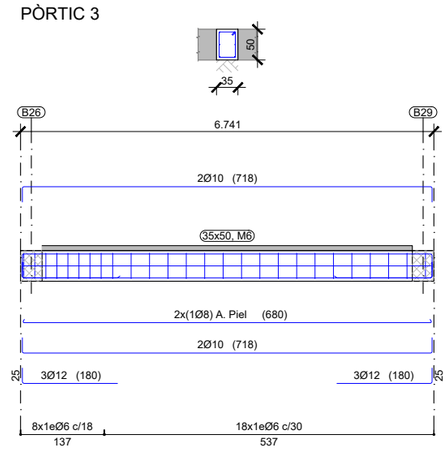
PÒRTIC 1



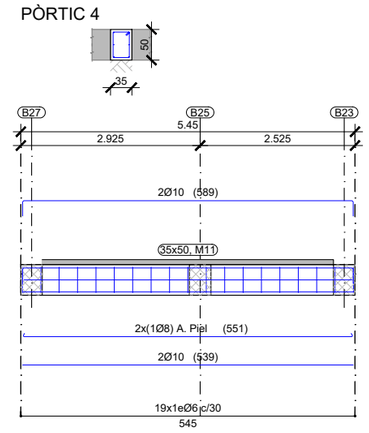
PÒRTIC 2



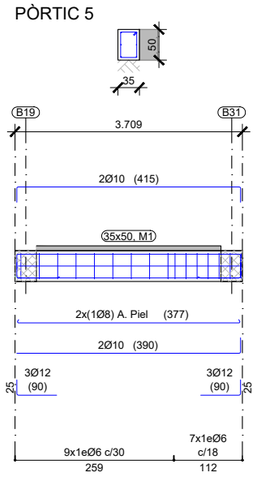
PÒRTIC 3



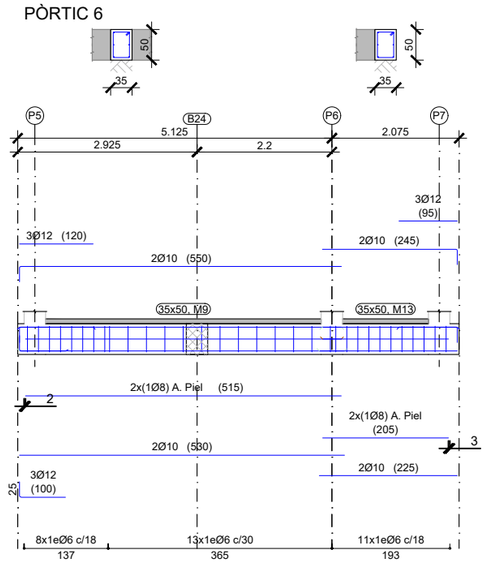
PÒRTIC 4



PÒRTIC 5



PÒRTIC 6



QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES DE MATERIALS EN ESTRUCTURA DE FORMIGÓ

ELEMENTS ESTRUCTURALS	FORMIGONS			ARMADURES			
	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ γ_c	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ γ_s	RECOBRIMENT cm
FONAMENTACIONS	HA-30/B/20/IV+Qb	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	4,5
MURS I PILARS	HA-30/B/20/IV+Qb	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	4,5
FORJATS	HA-30/B/20/IV+Qb	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	4,5
NETEJA	HL-150/B/20						

EXECUCIÓ DE L'OBRA

- CONTROL DE L'EXECUCIÓ INTENS SEGONS LA NORMA EHE 08.
- ELS CAVALCAMENTS I LONGITUDS D'ANCORATGE NO ESPECIFICADES ALS PLÀNOLS, SERAN LES PRESCRITES PER LA NORMA EHE-08, AMB EFECTES DE SISME.
- NO ES SOLAPARÀ MÉS DEL 50% D'ACER EN UNA MATEIXA SECCIÓ.
- COEFICIENTS DE MAJORACIÓ D'ACCIONS I MINORACIÓ DE MATERIALS SEGONS LA INSTRUCCIÓ EHE-08.

NOTES ESTRUCTURA FORMIGÓ

- SEGONS L'ARTICLE 92.3 DE LA NORMA EHE-08, L'APLICACIÓ D'UN CONTROL D'EXECUCIÓ A NIVELL INTENS IMPLICA QUE EL CONSTRUCTOR HA D'ESTAR EN POSESIÓ D'UN SISTEMA DE QUALITAT CERTIFICAT CONFORME A LA NORMA UNE-EN ISO 9001.
- L'ESTRUCTURA EXPOSADA EN UNA AMBIENT IV SE'L CONSIDERA UN TIPUS DE CIMENT CEM III/A, CEM III/B, CEM IV, CEM II/B-S, B-P, B-V, A-D O FORMIGONS AMB ADICCIÓ DE MICROSILICE SUPERIOR AL 6% O DE CENDRES VOLÀTILS SUPERIORS AL 20%.
- EL RECOBRIMENT SERÀ DE 7 CM EN EL CAS DE PARAMENTS EN CONTACTE AMB EL TERRENY I DE 4,5 CM EN CONTACTE AMB AIGUA O FORMIGÓ DE NETEJA.
- LA VIDA ÚTIL D'AQUESTA ESTRUCTURA ES DE 100 ANYS.
- L'ARMADURA PASSIVA HA DE DISPOSAR D'UN CERTIFICAT D'ADHERÈNCIA, SEGONS L'ANNEX C DE LA NORMA UNE-EN 10.080 EN EL CAS CONTRARI, LA DIRECCIÓ FACULTATIVA DECIDIRÀ SOBRE LES LONGITUDS D'ANCORATGE I SOLAPAMENT A EMPRAR, D'ACORD AMB L'APARTAT 69.5 DE EHE-08.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES, ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: 1/100
E: 0 3
Escala original DIN A-3

CLAU: LSA.01463/01.P

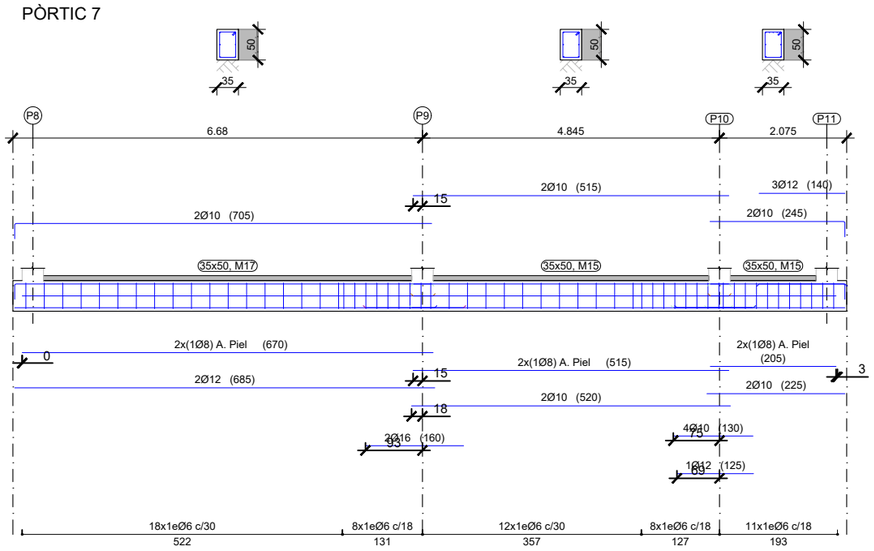
DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESTACIÓ DE BOMBAMENT
ARMATS
CIMENTACIONS. BIGUES. ARMADURES

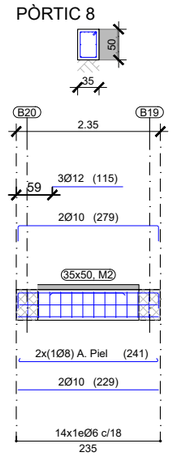
PLÀNOL NÚM: 7.3

FULL: 2 DE 14

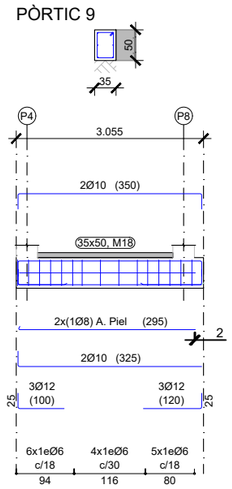
PÒRTIC 7



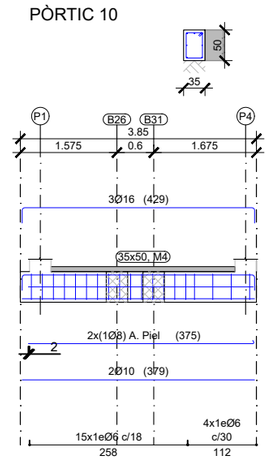
PÒRTIC 8



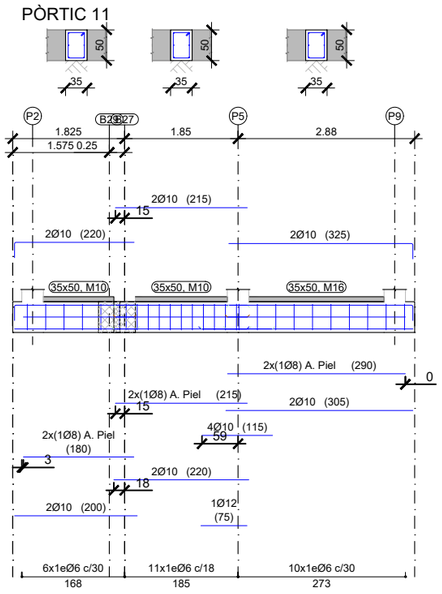
PÒRTIC 9



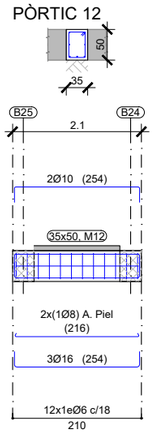
PÒRTIC 10



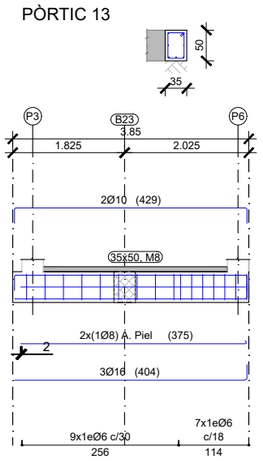
PÒRTIC 11



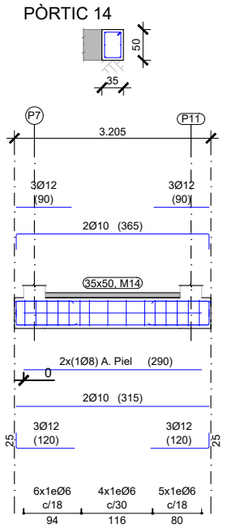
PÒRTIC 12



PÒRTIC 13



PÒRTIC 14



QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES DE MATERIALS EN ESTRUCTURA DE FORMIGÓ

ELEMENTS ESTRUCTURALS	FORMIGONS			ARMADURES			
	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ γ_c	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ γ_s	RECOBRIMENT cm
FONAMENTACIONS	HA-30/B/20/IV+Qb	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	4,5
MURS I PILARS	HA-30/B/20/IV+Qb	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	4,5
FORJATS	HA-30/B/20/IV+Qb	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	4,5
NETEJA	HL-150/B/20						

EXECUCIÓ DE L'OBRA

- CONTROL DE L'EXECUCIÓ INTENS SEGONS LA NORMA EHE 08.
- ELS CAVALCAMENTS I LONGITUDS D'ANCORATGE NO ESPECIFICADES ALS PLÀNOLS, SERAN LES PRESCRITES PER LA NORMA EHE-08, AMB EFECTES DE SISME.
- NO ES SOLAPARÀ MÉS DEL 50% D'ACER EN UNA MATEIXA SECCIÓ.
- COEFICIENTS DE MAJORACIÓ D'ACCIONS I MINORACIÓ DE MATERIALS SEGONS LA INSTRUCCIÓ EHE-08.

NOTES ESTRUCTURA FORMIGÓ

- SEGONS L'ARTICLE 92.3 DE LA NORMA EHE-08, L'APLICACIÓ D'UN CONTROL D'EXECUCIÓ A NIVELL INTENS IMPLICA QUE EL CONSTRUCTOR HA D'ESTAR EN POSESIÓ D'UN SISTEMA DE QUALITAT CERTIFICAT CONFORME A LA NORMA UNE-EN ISO 9001.
- L'ESTRUCTURA EXPOSADA EN UNA AMBIENT IV SE'L CONSIDERA UN TIPUS DE CIMENT CEM III/A, CEM III/B, CEM IV, CEM II/B-S, B-P, B-V, A-D O FORMIGONS AMB ADICCIÓ DE MICROSILICE SUPERIOR AL 6% O DE CENDRES VOLÀTILS SUPERIORS AL 20%.
- EL RECOBRIMENT SERÀ DE 7 CM EN EL CAS DE PARAMENTS EN CONTACTE AMB EL TERRENY I DE 4,5 CM EN CONTACTE AMB AIGUA O FORMIGÓ DE NETEJA.
- LA VIDA ÚTIL D'AQUESTA ESTRUCTURA ES DE 100 ANYS.
- L'ARMADURA PASSIVA HA DE DISPOSAR D'UN CERTIFICAT D'ADHERÈNCIA, SEGONS L'ANNEX C DE LA NORMA UNE-EN 10.080 EN EL CAS CONTRARI, LA DIRECCIÓ FACULTATIVA DECIDIRÀ SOBRE LES LONGITUDS D'ANCORATGE I SOLAPAMENT A EMPRAR, D'ACORD AMB L'APARTAT 69.5 DE EHE-08.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES, ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: 1/100
E:
0 3
Escala original DIN A-3

CLAU: LSA.01463/01.P

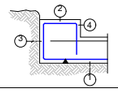
DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESTACIÓ DE BOMBAMENT
ARMATS
CIMENTACIONS. BIGUES. ARMADURES

PLÀNOL NÚM: 7.3

FULL: 3 DE 14

Recubrimientos nominales



1a.- Recubrimiento inferior contacto terreno ⩾ 7 cm.
1b.- Recubrimiento con hormigón de limpieza 4.5 cm.
2.- Recubrimiento superior libre 4.5 cm.
3.- Recubrimiento lateral contacto terreno ⩾ 7 cm.
4.- Recubrimiento lateral libre 4.5 cm.

Datos geotécnicos

- Tensión admisible del terreno considerada = 0.30 MPa (3.00 Kg/cm2)
- Coeficiente de balasto de la losa K= 0.90 Kg/cm3

Armado general losa				Canto losa
Armado superior:	#Ø16/20cm	Armado inferior:	#Ø16/20cm	50cm
Solapes:	70cm	Solapes:	70cm	

Armado superior # Ø16/20	Armado inferior # Ø16/20
El solape de las armaduras superiores se realizará en las líneas de pilares con la longitud mayor de H o LbII	El solape de las armaduras inferiores se realizará en el centro del vano con la longitud mayor de H o LbI

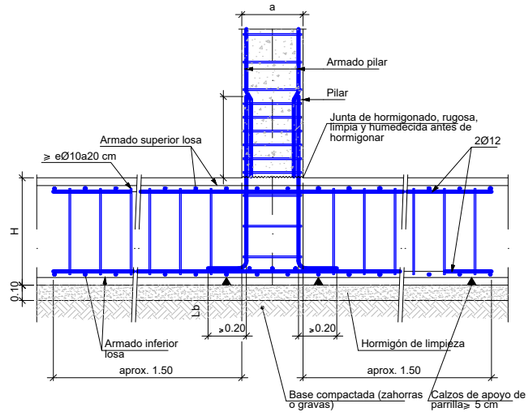


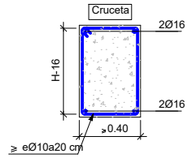
Longitudes de solape en arranque de pilares. Lb

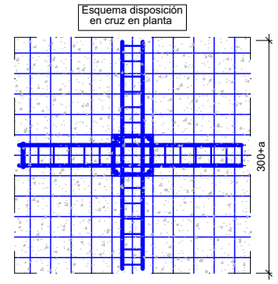
Armadura	Sin acciones dinámicas		Con acciones dinámicas	
	B 400 S	B 500 S	B 400 S	B 500 S
Ø12	25 cm	30 cm	40 cm	50 cm
Ø14	40 cm	45 cm	50 cm	60 cm
Ø16	45 cm	50 cm	60 cm	70 cm
Ø20	60 cm	65 cm	80 cm	100 cm
Ø25	80 cm	100 cm	110 cm	130 cm

Nota: Válido para hormigón Fck ⩾ 25 N/mm2
Si Fck ⩾ 30 N/mm2 podrán reducirse dichas longitudes, de acuerdo al Art. 66 de la EHE

Pilar central con refuerzo a punzonamiento. Crucetas estribadas.





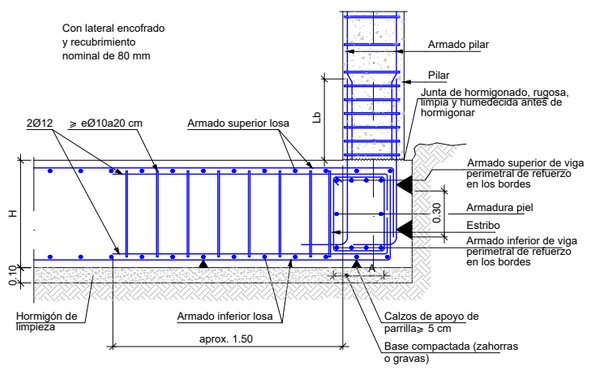


Notas

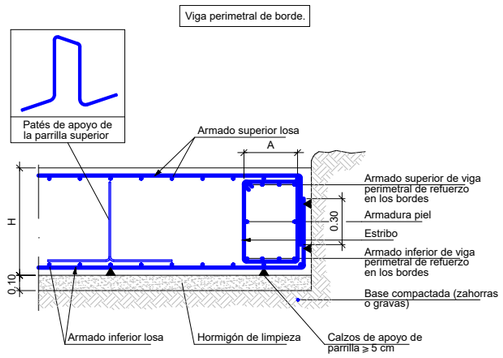
(*) Se dispondrán, al menos, tres planos de separadores, por vano en el caso de las vigas y por tramo en el caso de los soportes, acoplados a los cercos o estribos.
Ø Diámetro de la armadura a la que se acople el separador.

Elemento		Distancia máxima
Elementos superficiales horizontales (losas; forjados, zapatas y losas de cimentación, etc.)	Emparrillado inferior	50Ø ó 100 cm
	Emparrillado superior	50Ø ó 50 cm
Muros	Cada emparrillado	50Ø ó 50 cm
	Separación entre emparrillados	100 cm
Vigas *		100 cm
Soportes *		100Ø ó 200 cm

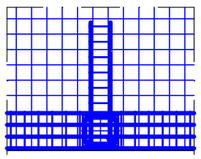
Pilar de borde con refuerzo a punzonamiento. Crucetas estribadas. Con lateral encofrado.



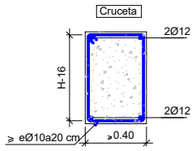
Viga perimetral de borde.



Planta



Cruceta



QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES DE MATERIALS EN ESTRUCTURA DE FORMIGÓ

ELEMENTS ESTRUCTURALS	FORMIGONS			ARMADURES			
	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ γ_c	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ γ_s	RECOBRIMENT cm
FONAMENTACIONS	HA-30/B/20/IV+Qb	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	4,5
MURS I PILARS	HA-30/B/20/IV+Qb	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	4,5
FORJATS	HA-30/B/20/IV+Qb	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	4,5
NETEJA	HL-150/B/20						

EXECUCIÓ DE L'OBRA

- CONTROL DE L'EXECUCIÓ INTENS SEGONS LA NORMA EHE 08.
- ELS CAVALCAMENTS I LONGITUDS D'ANCORATGE NO ESPECIFICADES ALS PLÀNOLS, SERAN LES PRESCRITES PER LA NORMA EHE-08, AMB EFECTES DE SISME.
- NO ES SOLAPARÀ MÉS DEL 50% D'ACER EN UNA MATEIXA SECCIÓ.
- COEFICIENTS DE MAJORACIÓ D'ACCIONS I MINORACIÓ DE MATERIALS SEGONS LA INSTRUCCIÓ EHE-08.

NOTES ESTRUCTURA FORMIGÓ

- SEGONS L'ARTICLE 92.3 DE LA NORMA EHE-08, L'APLICACIÓ D'UN CONTROL D'EXECUCIÓ A NIVELL INTENS IMPLICA QUE EL CONSTRUCTOR HA D'ESTAR EN POSESIÓ D'UN SISTEMA DE QUALITAT CERTIFICAT CONFORME A LA NORMA UNE-EN ISO 9001.
- L'ESTRUCTURA EXPOSADA EN UNA AMBIENT IV SE'L CONSIDERA UN TIPUS DE CIMENT CEM III/A, CEM III/B, CEM IV, CEM II/B-S, B-P, B-V, A-D O FORMIGONS AMB ADICCIÓ DE MICROSILICE SUPERIOR AL 6% O DE CENDRES VOLÀTILS SUPERIORS AL 20%.
- EL RECOBRIMENT SERÀ DE 7 CM EN EL CAS DE PARAMENTS EN CONTACTE AMB EL TERRENY I DE 4,5 CM EN CONTACTE AMB AIGUA O FORMIGÓ DE NETEJA.
- LA VIDA ÚTIL D'AQUESTA ESTRUCTURA ES DE 100 ANYS.
- L'ARMADURA PASSIVA HA DE DISPOSAR D'UN CERTIFICAT D'ADHERÈNCIA, SEGONS L'ANNEX C DE LA NORMA UNE-EN 10.080 EN EL CAS CONTRARI, LA DIRECCIÓ FACULTATIVA DECIDIRÀ SOBRE LES LONGITUDS D'ANCORATGE I SOLAPAMENT A EMPRAR, D'ACORD AMB L'APARTAT 69.5 DE EHE-08.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: 1/30
E: 0 — 0.90m
Escala original DIN A-3

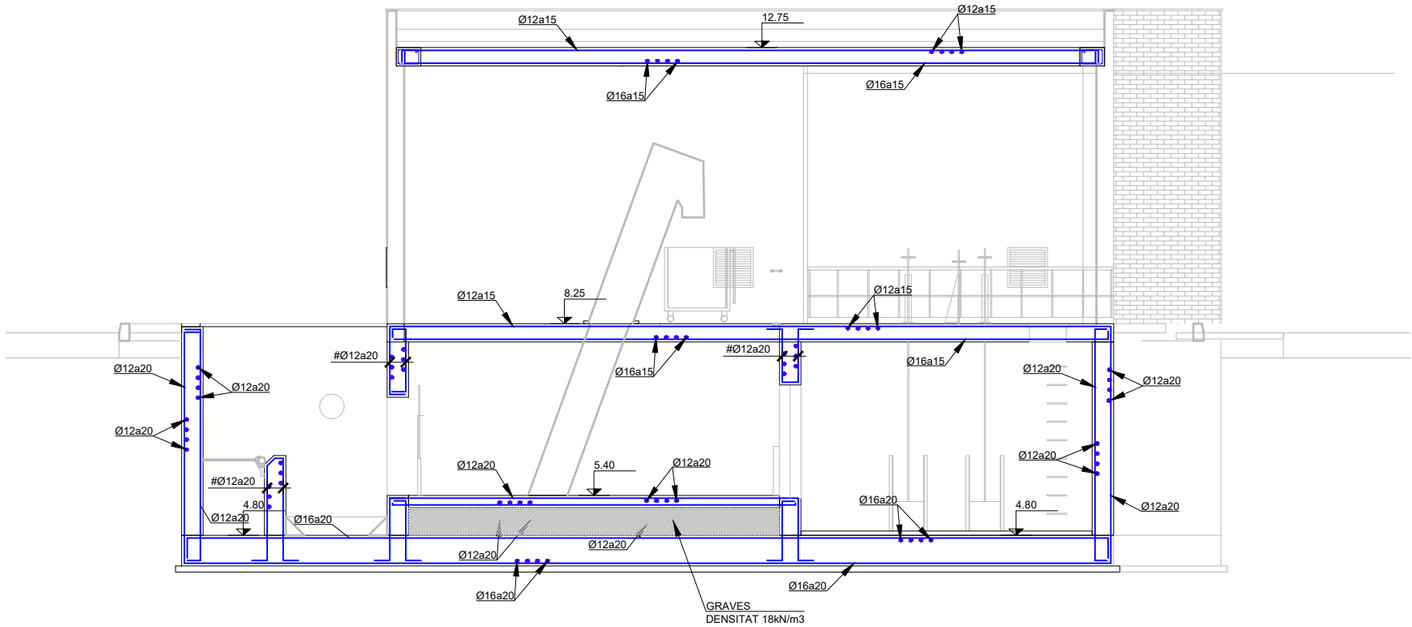
CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

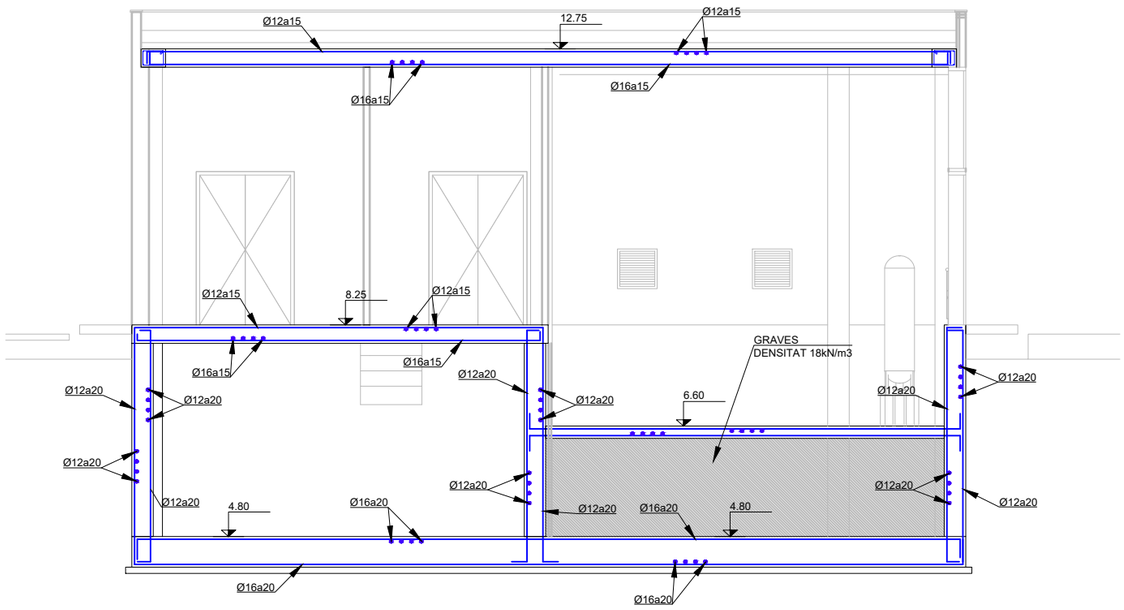
TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESTACIÓ DE BOMBAMENT
ARMATS
CIMENTACIONS. DETALLS

PLÀNOL NÚM: 7.3

FULL: 4 DE 14



SECCIÓ 2. ARMADURES
ESCALA 1:100



SECCIÓ 1. ARMADURES
ESCALA 1:100

QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES DE MATERIALS EN ESTRUCTURA DE FORMIGÓ

ELEMENTS ESTRUCTURALS	FORMIGONS			ARMADURES			
	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ γ_c	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ γ_s	RECOBRIMENT cm
FONAMENTACIONS	HA-30/B/20/IV+Qb	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	4,5
MURS I PILARS	HA-30/B/20/IV+Qb	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	4,5
FORJATS	HA-30/B/20/IV+Qb	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	4,5
NETEJA	HL-150/B/20						

EXECUCIÓ DE L'OBRA

- CONTROL DE L'EXECUCIÓ INTENS SEGONS LA NORMA EHE 08.
- ELS CAVALCAMENTS I LONGITUDS D'ANCORATGE NO ESPECIFICADES ALS PLÀNOLS, SERAN LES PRESCRITES PER LA NORMA EHE-08, AMB EFECTES DE SISME.
- NO ES SOLAPARÀ MÉS DEL 50% D'ACER EN UNA MATEIXA SECCIÓ.
- COEFICIENTS DE MAJORACIÓ D'ACCIONS I MINORACIÓ DE MATERIALS SEGONS LA INSTRUCCIÓ EHE-08.

NOTES ESTRUCTURA FORMIGÓ

- SEGONS L'ARTICLE 92.3 DE LA NORMA EHE-08, L'APLICACIÓ D'UN CONTROL D'EXECUCIÓ A NIVELL INTENS IMPLICA QUE EL CONSTRUCTOR HA D'ESTAR EN POSESIÓ D'UN SISTEMA DE QUALITAT CERTIFICAT CONFORME A LA NORMA UNE-EN ISO 9001.
- L'ESTRUCTURA EXPOSADA EN UNA AMBIENT IV SE'L CONSIDERA UN TIPUS DE CIMENT CEM III/A, CEM III/B, CEM IV, CEM II/B-S, B-P, B-V, A-D O FORMIGONS AMB ADICCIÓ DE MICROSILICE SUPERIOR AL 6% O DE CENDRES VOLÀTILS SUPERIORS AL 20%.
- EL RECOBRIMENT SERÀ DE 7 CM EN EL CAS DE PARAMENTS EN CONTACTE AMB EL TERRENY I DE 4,5 CM EN CONTACTE AMB AIGUA O FORMIGÓ DE NETEJA.
- LA VIDA ÚTIL D'AQUESTA ESTRUCTURA ES DE 100 ANYS.
- L'ARMADURA PASSIVA HA DE DISPOSAR D'UN CERTIFICAT D'ADHERÈNCIA, SEGONS L'ANNEX C DE LA NORMA UNE-EN 10.080 EN EL CAS CONTRARI, LA DIRECCIÓ FACULTATIVA DECIDIRÀ SOBRE LES LONGITUDS D'ANCORATGE I SOLAPAMENT A EMPRAR, D'ACORD AMB L'APARTAT 69.5 DE EHE-08.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES, ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: 1/60
E: 0 — 1.80m
Escala original DIN A-3

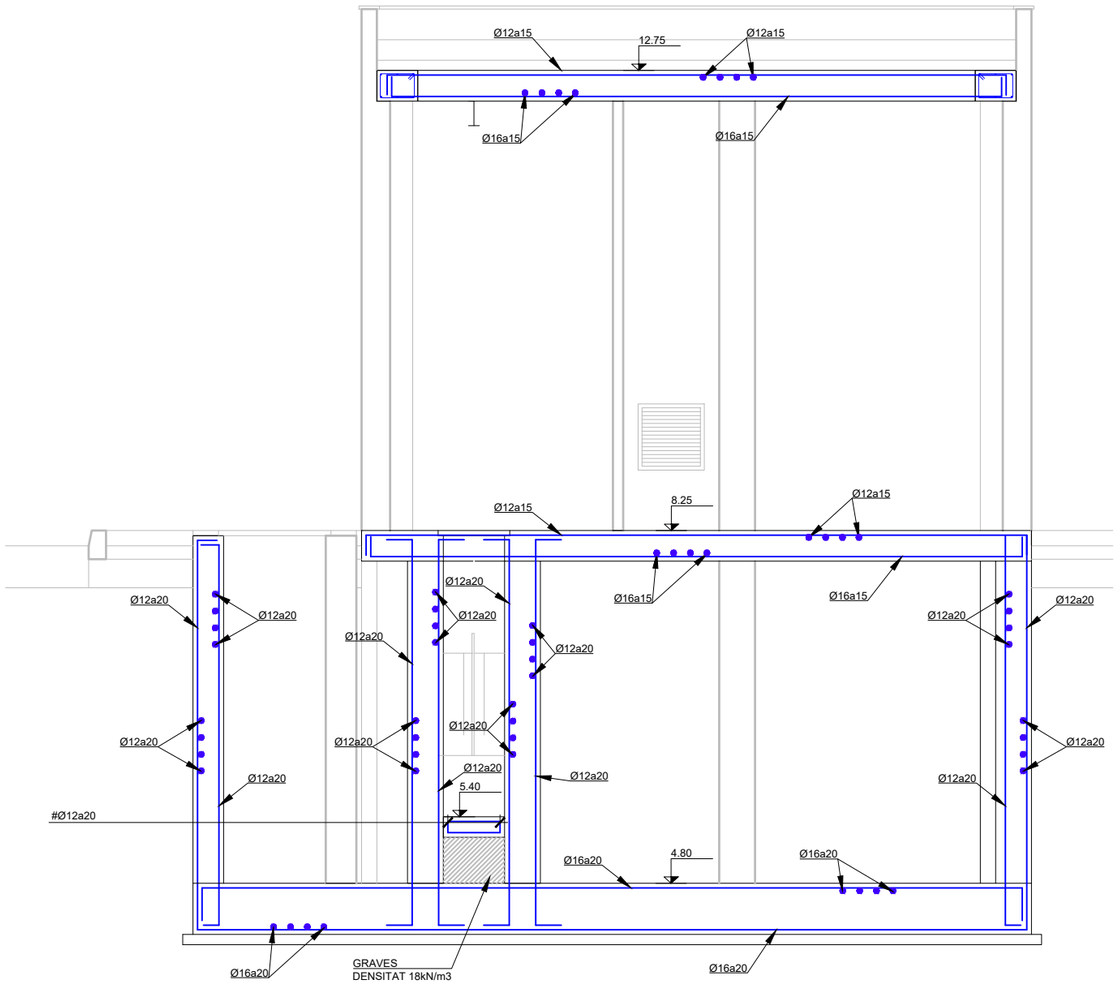
CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

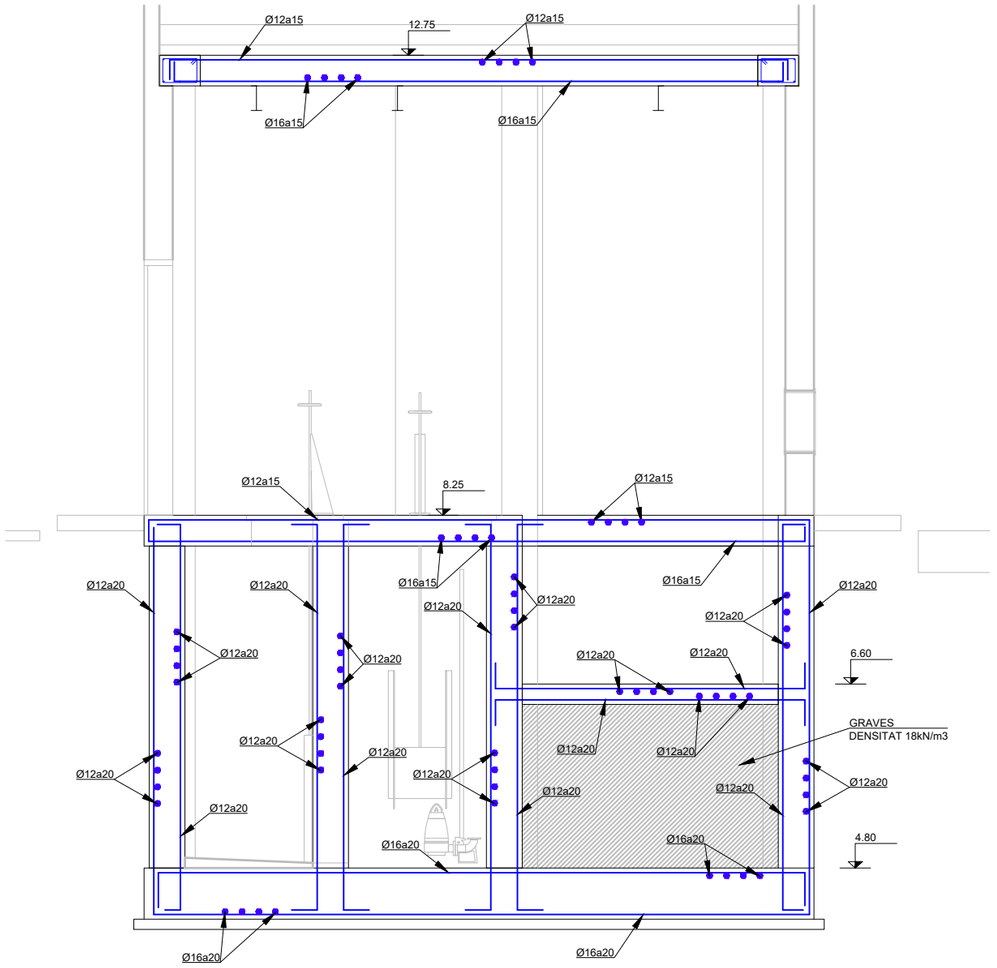
TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTACIÓ DE BOMBAMENT
ARMATS
SECCIÓNS. ARMADURES

PLÀNOL NÚM: 7.3

FULL: 5 DE 14



SECCIÓ 4. ARMADURES
ESCALA 1:75



SECCIÓ 3. ARMADURES
ESCALA 1:75

QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES DE MATERIALS EN ESTRUCTURA DE FORMIGÓ

ELEMENTS ESTRUCTURALS	FORMIGONS			ARMADURES			
	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ γ_c	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ γ_s	RECOBRIMENT cm
FONAMENTACIONS	HA-30/B/20/IV+Qb	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	4,5
MURS I PILARS	HA-30/B/20/IV+Qb	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	4,5
FORJATS	HA-30/B/20/IV+Qb	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	4,5
NETEJA	HL-150/B/20						

EXECUCIÓ DE L'OBRA

- CONTROL DE L'EXECUCIÓ INTENS SEGONS LA NORMA EHE 08.
- ELS CAVALCAMENTS I LONGITUDS D'ANCORATGE NO ESPECIFICADES ALS PLÀNOLS, SERAN LES PRESCRITES PER LA NORMA EHE-08, AMB EFECTES DE SISME.
- NO ES SOLAPARÀ MÉS DEL 50% D'ACER EN UNA MATEIXA SECCIÓ.
- COEFICIENTS DE MAJORACIÓ D'ACCIONS I MINORACIÓ DE MATERIALS SEGONS LA INSTRUCCIÓ EHE-08.

NOTES ESTRUCTURA FORMIGÓ

- SEGONS L'ARTICLE 92.3 DE LA NORMA EHE-08, L'APLICACIÓ D'UN CONTROL D'EXECUCIÓ A NIVELL INTENS IMPLICA QUE EL CONSTRUCTOR HA D'ESTAR EN POSESIÓ D'UN SISTEMA DE QUALITAT CERTIFICAT CONFORME A LA NORMA UNE-EN ISO 9001.
- L'ESTRUCTURA EXPOSADA EN UNA AMBIENT IV SE'L CONSIDERA UN TIPUS DE CIMENT CEM III/A, CEM III/B, CEM IV, CEM II/B-S, B-P, B-V, A-D O FORMIGONS AMB ADICCIÓ DE MICROSILICE SUPERIOR AL 6% O DE CENDRES VOLÀTILS SUPERIORS AL 20%.
- EL RECOBRIMENT SERÀ DE 7 CM EN EL CAS DE PARAMENTS EN CONTACTE AMB EL TERRENY I DE 4,5 CM EN CONTACTE AMB AIGUA O FORMIGÓ DE NETEJA.
- LA VIDA ÚTIL D'AQUESTA ESTRUCTURA ES DE 100 ANYS.
- L'ARMADURA PASSIVA HA DE DISPOSAR D'UN CERTIFICAT D'ADHERÈNCIA, SEGONS L'ANNEX C DE LA NORMA UNE-EN 10.080 EN EL CAS CONTRARI, LA DIRECCIÓ FACULTATIVA DECIDIRÀ SOBRE LES LONGITUDS D'ANCORATGE I SOLAPAMENT A EMPRAR, D'ACORD AMB L'APARTAT 69.5 DE EHE-08.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES, ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: 1/60
E: 0 1.80m
Escala original DIN A-3

CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESTACIÓ DE BOMBAMENT
ARMATS
SECCIÓNS. ARMADURES

PLÀNOL NÚM: 7.3

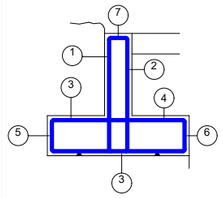
FULL: 6 DE 14

Elemento		Distancia máxima
Elementos superficiales horizontales (losas; forjados, zapatas y losas de cimentación, etc.)	Emparrillado inferior	50Ø ó 100 cm
	Emparrillado superior	50Ø ó 50 cm
Muros	Cada emparrillado	50Ø ó 50 cm
	Separación entre emparrillados	100 cm
Vigas *		100 cm
Soportes *		100Ø ó 200 cm

Notas

(*) Se dispondrán, al menos, tres planos de separadores, por vano en el caso de las vigas y por tramo en el caso de los soportes, acoplados a los cercos o estribos.
Ø Diámetro de la armadura a la que se acople el separador.

Recubrimientos nominales



1.- Recubrimiento pantalla, lateral contacto terreno ⩾ 7 cm.
2.- Recubrimiento pantalla, lateral libre interior 4.5 cm.
3a.- Recubrimiento zapata, horizontal contacto terreno ⩾ 7 cm.
3b.- Recubrimiento zapata con hormigón de limpieza 4.5 cm.
4.- Recubrimiento zapata, superior libre 4.5 cm.
5.- Recubrimiento zapata, lateral contacto terreno ⩾ 7 cm.
6.- Recubrimiento zapata, lateral libre 4.5 cm.
7.- Recubrimiento superior en coronación 4.5 cm.

Datos geotécnicos

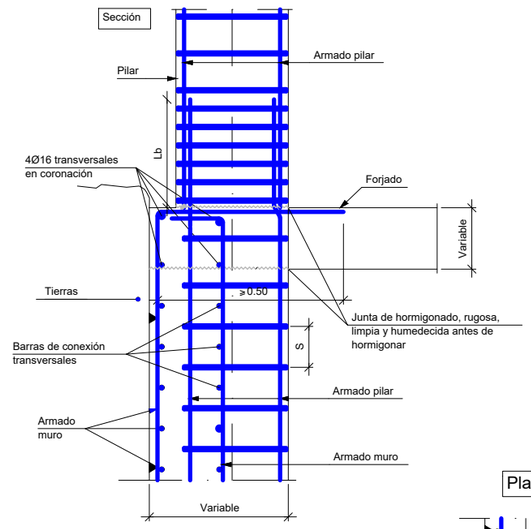
- Tensión admisible del terreno considerada = 0.30 MPa (3.00Kg/cm2)

Longitudes de solape de armaduras verticales en muros. Lb

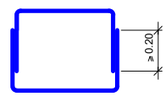
Armadura	Sin acciones dinámicas		Con acciones dinámicas	
	B 400 S	B 500 S	B 400 S	B 500 S
⩽ Ø10	25 cm	30 cm	40 cm	45 cm
Ø12	25 cm	30 cm	40 cm	50 cm
Ø14	40 cm	45 cm	50 cm	60 cm
Ø16	45 cm	50 cm	60 cm	70 cm
Ø20	60 cm	65 cm	80 cm	100 cm
Ø25	80 cm	100 cm	110 cm	130 cm

Nota: Válido para hormigón Fck ⩾ 25 N/mm2
Si Fck ⩾ 30 N/mm2 podrán reducirse dichas longitudes, de acuerdo al Art. 66 de la EHE

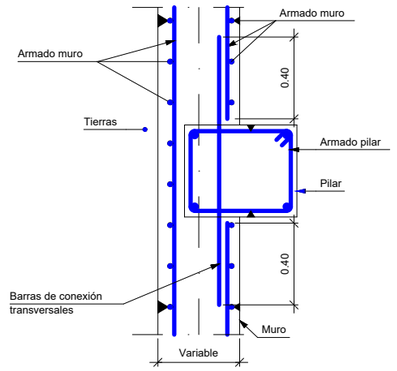
Pilar sobresaliente en muro.



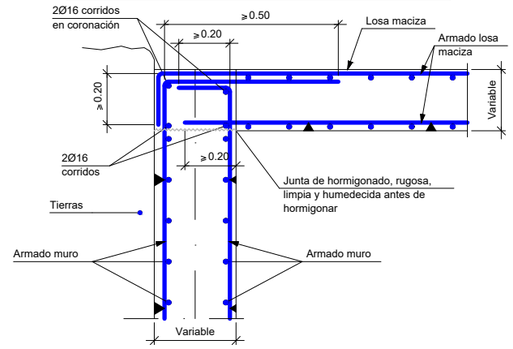
Nota: Si el pilar penetra en el muro menos de su mitad, colocar horquillas transversales de refuerzo



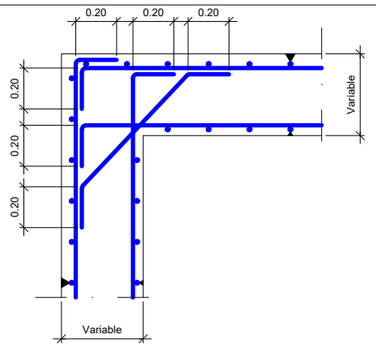
Planta



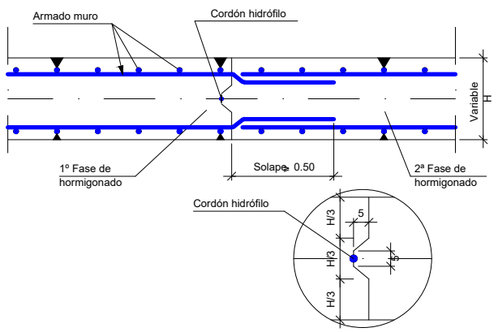
Enlace en coronación de muro con losa maciza.



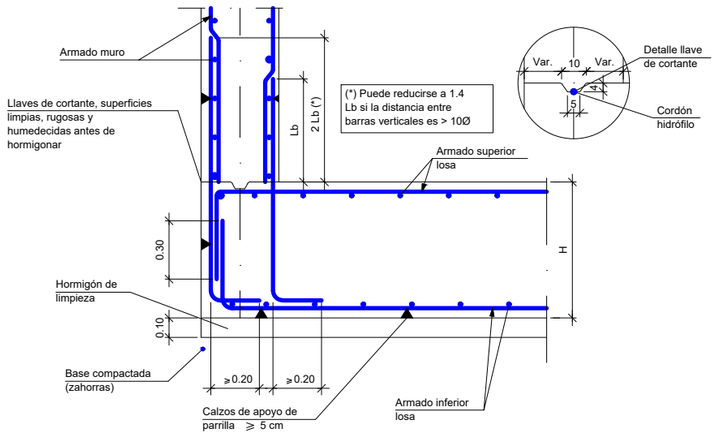
Detalle de las armaduras horizontales, en encuentro en esquina.



Junta de hormigonado. Vertical en muro.



Arranque de muro en losa de cimentación.



QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES DE MATERIALS EN ESTRUCTURA DE FORMIGÓ

ELEMENTS ESTRUCTURALS	FORMIGONS			ARMADURES			
	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ γ_c	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ γ_s	RECOBRIMENT cm
FONAMENTACIONS	HA-30/B/20/IV+Qb	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	4,5
MURS I PILARS	HA-30/B/20/IV+Qb	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	4,5
FORJATS	HA-30/B/20/IV+Qb	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	4,5
NETEJA	HL-150/B/20						

EXECUCIÓ DE L'OBRA

- CONTROL DE L'EXECUCIÓ INTENS SEGONS LA NORMA EHE 08.
- ELS CAVALCAMENTS I LONGITUDS D'ANCORATGE NO ESPECIFICADES ALS PLÀNOLS, SERAN LES PRESCRITES PER LA NORMA EHE-08, AMB EFECTES DE SISME.
- NO ES SOLAPARÀ MÉS DEL 50% D'ACER EN UNA MATEIXA SECCIÓ.
- COEFICIENTS DE MAJORACIÓ D'ACCIONS I MINORACIÓ DE MATERIALS SEGONS LA INSTRUCCIÓ EHE-08.

NOTES ESTRUCTURA FORMIGÓ

- SEGONS L'ARTICLE 92.3 DE LA NORMA EHE-08, L'APLICACIÓ D'UN CONTROL D'EXECUCIÓ A NIVELL INTENS IMPLICA QUE EL CONSTRUCTOR HA D'ESTAR EN POSESIÓ D'UN SISTEMA DE QUALITAT CERTIFICAT CONFORME A LA NORMA UNE-EN ISO 9001.
- L'ESTRUCTURA EXPOSADA EN UNA AMBIENT IV SE'L CONSIDERA UN TIPUS DE CIMENT CEM III/A, CEM III/B, CEM IV, CEM II/B-S, B-P, B-V, A-D O FORMIGONS AMB ADICCIÓ DE MICROSILICE SUPERIOR AL 6% O DE CENDRES VOLÀTILS SUPERIORS AL 20%.
- EL RECOBRIMENT SERÀ DE 7 CM EN EL CAS DE PARAMENTS EN CONTACTE AMB EL TERRENY I DE 4,5 CM EN CONTACTE AMB AIGUA O FORMIGÓ DE NETEJA.
- LA VIDA ÚTIL D'AQUESTA ESTRUCTURA ES DE 100 ANYS.
- L'ARMADURA PASSIVA HA DE DISPOSAR D'UN CERTIFICAT D'ADHERÈNCIA, SEGONS L'ANNEX C DE LA NORMA UNE-EN 10.080 EN EL CAS CONTRARI, LA DIRECCIÓ FACULTATIVA DECIDIRÀ SOBRE LES LONGITUDS D'ANCORATGE I SOLAPAMENT A EMPRAR, D'ACORD AMB L'APARTAT 69.5 DE EHE-08.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES, ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: 1/50
E: 0 1.50m
Escala original DIN A-3

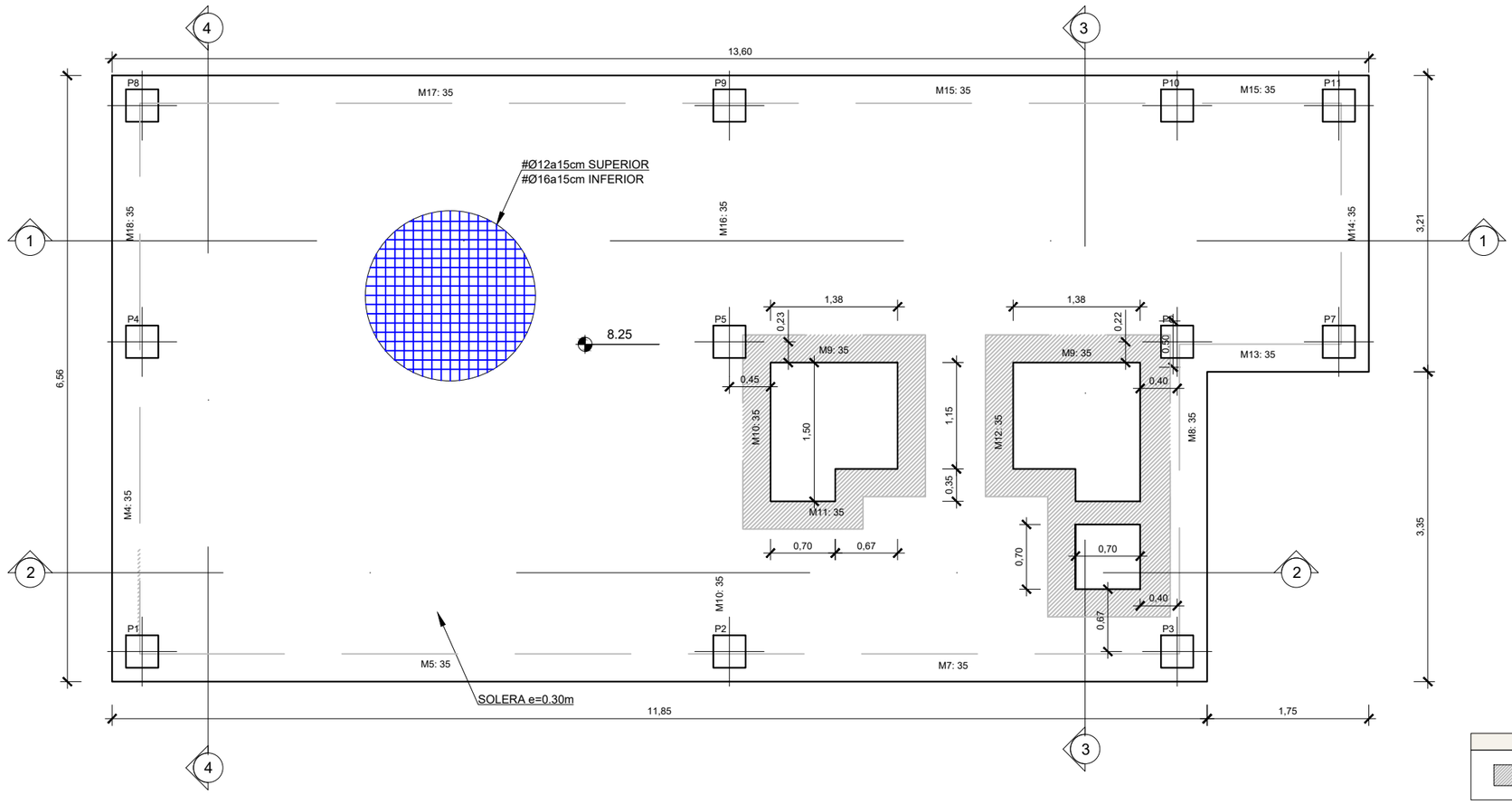
CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESTACIÓ DE BOMBAMENT
ARMATS
CIMENTACIONS. DETALLS

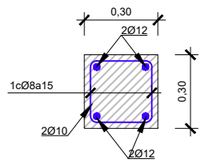
PLÀNOL NÚM: 7.3

FULL: 7 DE 14



PLANTA FORJAT +8.25. ARMADURES
ESCALA 1:60

LLEGENDA	
	BIGA DE VORA 30x30cm

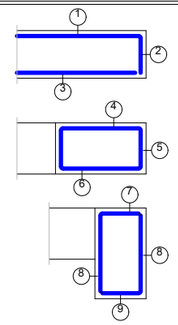


DETALL BIGA DE VORA 30x30cm
ESCALA 1:25

Datos de la Losa-Forjat 8.25

Cargas		Sección tipo losa
Peso Propio:	750 kg/m2	Armado superior
Sobrecarga de uso:	500 kg/m2	30cm
Cargas muertas:	400 kg/m2	Armado inferior
Carga total:	1650 kg/m2	

Recubrimientos nominales (*)



Armado losa:
1.- Superior: 4.5 cm.
2.- Lateral en borde: 4.5 cm.
3.- Inferior: 4.5 cm.

Vigas embebidas en la losa:
4.- Superior: 5 cm (para el correcto recubrimiento de las armaduras superiores de la losa).
5.- Lateral en borde: 5 cm (para la correcta colocación de la pata de la armadura superior perpendicular).
6.- Inferior: 4.5 cm.

Vigas descolgadas de la losa:
7.- Superior: 5 cm (para el correcto recubrimiento de las armaduras superiores de la losa).
8.- Lateral: 4.5 cm.
9.- Inferior: 4.5 cm.

QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES DE MATERIALS EN ESTRUCTURA DE FORMIGÓ

ELEMENTS ESTRUCTURALS	FORMIGONS			ARMADURES			
	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ γ_c	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ γ_s	RECOBRIMENT cm
FONAMENTACIONS	HA-30/B/20/IV+Qb	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	4,5
MURS I PILARS	HA-30/B/20/IV+Qb	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	4,5
FORJATS	HA-30/B/20/IV+Qb	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	4,5
NETEJA	HL-150/B/20						

EXECUCIÓ DE L'OBRA

- CONTROL DE L'EXECUCIÓ INTENS SEGONS LA NORMA EHE 08.
- ELS CAVALCAMENTS I LONGITUDS D'ANCORATGE NO ESPECIFICADES ALS PLÀNOLS, SERAN LES PRESCRITES PER LA NORMA EHE-08, AMB EFECTES DE SISME.
- NO ES SOLAPARÀ MÉS DEL 50% D'ACER EN UNA MATEIXA SECCIÓ.
- COEFICIENTS DE MAJORACIÓ D'ACCIONS I MINORACIÓ DE MATERIALS SEGONS LA INSTRUCCIÓ EHE-08.

NOTES ESTRUCTURA FORMIGÓ

- SEGONS L'ARTICLE 92.3 DE LA NORMA EHE-08, L'APLICACIÓ D'UN CONTROL D'EXECUCIÓ A NIVELL INTENS IMPLICA QUE EL CONSTRUCTOR HA D'ESTAR EN POSESIÓ D'UN SISTEMA DE QUALITAT CERTIFICAT CONFORME A LA NORMA UNE-EN ISO 9001.
- L'ESTRUCTURA EXPOSADA EN UNA AMBIENT IV SE'L CONSIDERA UN TIPUS DE CIMENT CEM III/A, CEM III/B, CEM IV, CEM II/B-S, B-P, B-V, A-D O FORMIGONS AMB ADICCIÓ DE MICROSILICE SUPERIOR AL 6% O DE CENDRES VOLÀTILS SUPERIORS AL 20%.
- EL RECOBRIMENT SERÀ DE 7 CM EN EL CAS DE PARAMENTS EN CONTACTE AMB EL TERRENY I DE 4,5 CM EN CONTACTE AMB AIGUA O FORMIGÓ DE NETEJA.
- LA VIDA ÚTIL D'AQUESTA ESTRUCTURA ES DE 100 ANYS.
- L'ARMADURA PASSIVA HA DE DISPOSAR D'UN CERTIFICAT D'ADHERÈNCIA, SEGONS L'ANNEX C DE LA NORMA UNE-EN 10.080 EN EL CAS CONTRARI, LA DIRECCIÓ FACULTATIVA DECIDIRÀ SOBRE LES LONGITUDS D'ANCORATGE I SOLAPAMENT A EMPRAR, D'ACORD AMB L'APARTAT 69.5 DE EHE-08.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES, ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: 1/60
E: 0 — 1.80m
Escala original DIN A-3

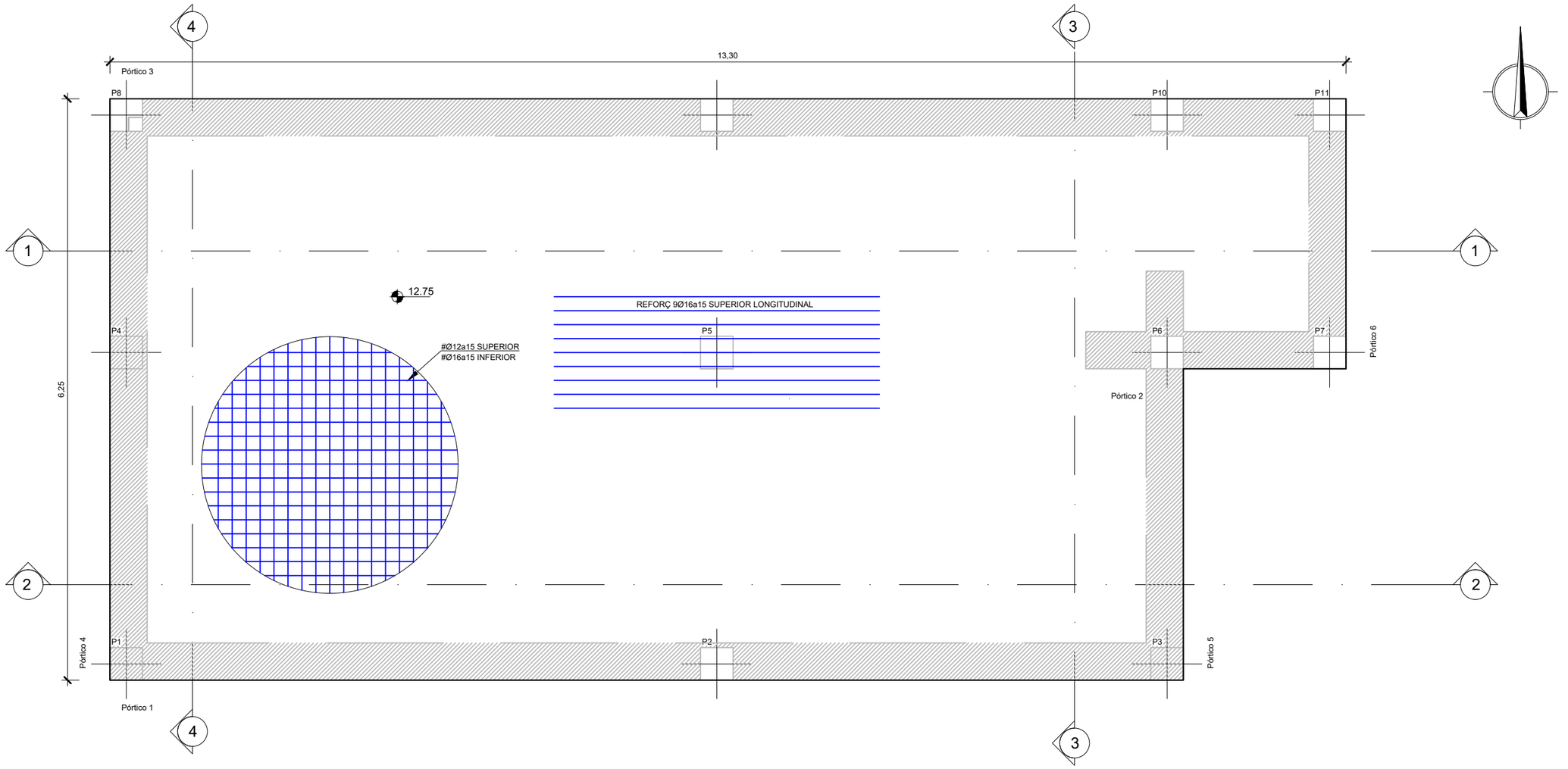
CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESTACIÓ DE BOMBAMENT
ARMATS
FORJAT +8.25. ARMADURES

PLÀNOL NÚM: 7.3

FULL: 8 DE 14



PLANTA COBERTA. ARMADURES

ESCALA 1:50

LLEGENDA	
	BIGA DE VORA 40x30cm

QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES DE MATERIALS EN ESTRUCTURA DE FORMIGÓ

ELEMENTS ESTRUCTURALS	FORMIGONS			ARMADURES			
	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ γ_c	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ γ_s	RECOBRIMENT cm
FONAMENTACIONS	HA-30/B/20/IV+Qb	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	4,5
MURS I PILARS	HA-30/B/20/IV+Qb	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	4,5
FORJATS	HA-30/B/20/IV+Qb	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	4,5
NETEJA	HL-150/B/20						

EXECUCIÓ DE L'OBRA

- CONTROL DE L'EXECUCIÓ INTENS SEGONS LA NORMA EHE 08.
- ELS CAVALCAMENTS I LONGITUDS D'ANCORATGE NO ESPECIFICADES ALS PLÀNOLS, SERAN LES PRESCRITES PER LA NORMA EHE-08, AMB EFECTES DE SISME.
- NO ES SOLAPARÀ MÉS DEL 50% D'ACER EN UNA MATEIXA SECCIÓ.
- COEFICIENTS DE MAJORACIÓ D'ACCIONS I MINORACIÓ DE MATERIALS SEGONS LA INSTRUCCIÓ EHE-08.

NOTES ESTRUCTURA FORMIGÓ

- SEGONS L'ARTICLE 92.3 DE LA NORMA EHE-08, L'APLICACIÓ D'UN CONTROL D'EXECUCIÓ A NIVELL INTENS IMPLICA QUE EL CONSTRUCTOR HA D'ESTAR EN POSESIÓ D'UN SISTEMA DE QUALITAT CERTIFICAT CONFORME A LA NORMA UNE-EN ISO 9001.
- L'ESTRUCTURA EXPOSADA EN UNA AMBIENT IV SE'L CONSIDERA UN TIPUS DE CIMENT CEM III/A, CEM III/B, CEM IV, CEM II/B-S, B-P, B-V, A-D O FORMIGONS AMB ADICCIÓ DE MICROSILICE SUPERIOR AL 6% O DE CENDRES VOLÀTILS SUPERIORS AL 20%.
- EL RECOBRIMENT SERÀ DE 7 CM EN EL CAS DE PARAMENTS EN CONTACTE AMB EL TERRENY I DE 4,5 CM EN CONTACTE AMB AIGUA O FORMIGÓ DE NETEJA.
- LA VIDA ÚTIL D'AQUESTA ESTRUCTURA ES DE 100 ANYS.
- L'ARMADURA PASSIVA HA DE DISPOSAR D'UN CERTIFICAT D'ADHERÈNCIA, SEGONS L'ANNEX C DE LA NORMA UNE-EN 10.080 EN EL CAS CONTRARI, LA DIRECCIÓ FACULTATIVA DECIDIRÀ SOBRE LES LONGITUDS D'ANCORATGE I SOLAPAMENT A EMPRAR, D'ACORD AMB L'APARTAT 69.5 DE EHE-08.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: VARIES
E:
0
Escala original DIN A-3

CLAU: LSA.01463/01.P

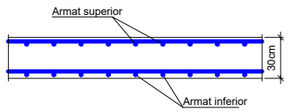
DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESTACIÓ DE BOMBAMENT
ARMATS
COBERTA. ARMADURES

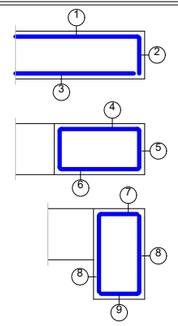
PLÀNOL NÚM: 7.3

FULL: 9 DE 14

Dades de la Llosa-Coberta

Carregues		Secció tipus llosa
Pes Propi:	750 kg/m2	
Sobrecarrega d'us:	200 kg/m2	
Carregues muertas:	300 kg/m2	
Carrega total:	1250 kg/m2	

Recobriments nominals (*)

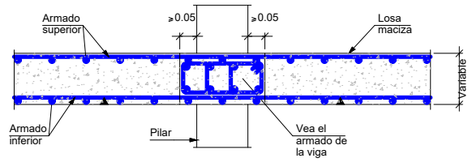


Armado losa:
1.- Superior: 4.5 cm.
2.- Lateral en borde: 4.5 cm.
3.- Inferior: 4.5 cm.

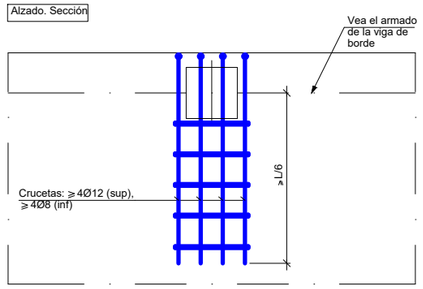
Vigas embebidas en la losa:
4.- Superior: 5 cm (para el correcto recubrimiento de las armaduras superiores de la losa).
5.- Lateral en borde: 5 cm (para la correcta colocación de la pata de la armadura superior perpendicular).
6.- Inferior: 4.5 cm.

Vigas descolgadas de la losa:
7.- Superior: 5 cm (para el correcto recubrimiento de las armaduras superiores de la losa).
8.- Lateral: 4.5 cm.
9.- Inferior: 4.5 cm.

Armadura de montaje de ábaco de medianería con pilar de hormigón.



Alzado. Sección

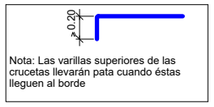


Planta

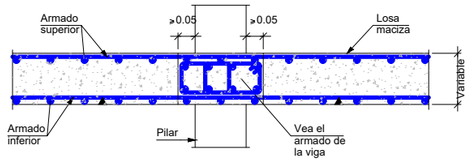
L = longitud entre pilares

Cruceta

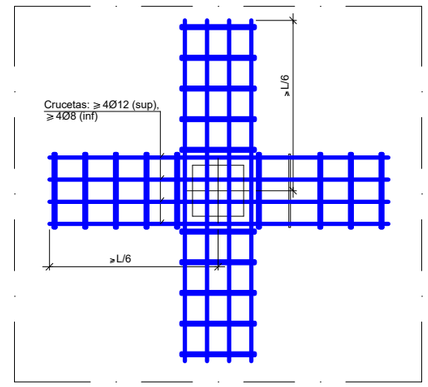




Armadura de montaje de ábaco central con pilar de hormigón.



Alzado. Sección



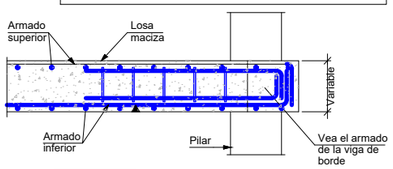
Planta

Nota:
L = longitud entre pilares adyacentes

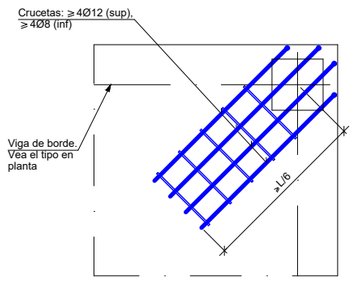
Cruceta



Armadura de montaje de ábaco de esquina con pilar de hormigón.



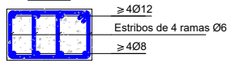
Alzado. Sección

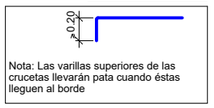


Planta

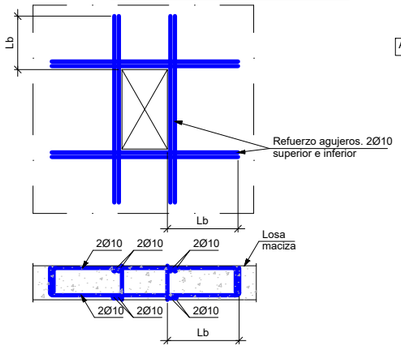
L = longitud entre pilares

Cruceta





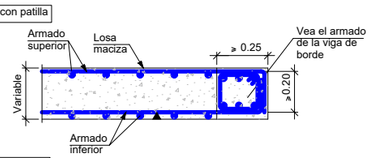
Refuerzo de hueco no previsto en losa maciza.



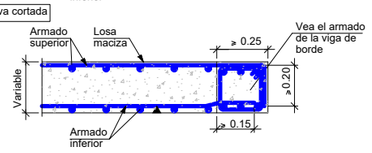
Nota: Suplementar el refuerzo de borde con la cuantía interrumpida por el hueco

Detalle de borde extremo de losa.

Armadura positiva con patilla



Armadura positiva cortada



Elemento		Distancia máxima
Elementos superficiales horizontales (losas forjados, zapatas y losas de cimentación, etc.)	Emparrillado inferior	50Ø ó 100 cm
	Emparrillado superior	50Ø ó 50 cm
Muros	Cada emparrillado	50Ø ó 50 cm
	Separación entre emparrillados	100 cm
Vigas *		100 cm
Soportes *		100Ø ó 200 cm

Notas
(*) Se dispondrán, al menos, tres planos de separadores, por vano en el caso de las vigas y por tramo en el caso de los soportes, acoplados a los cercos o estribos. Ø Diámetro de la armadura a la que se acople el separador.

QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES DE MATERIALS EN ESTRUCTURA DE FORMIGÓ

ELEMENTS ESTRUCTURALS	FORMIGONS			ARMADURES			
	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ γ_c	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ γ_s	RECOBRIMENT cm
FONAMENTACIONS	HA-30/B/20/IV+Qb	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	4,5
MURS I PILARS	HA-30/B/20/IV+Qb	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	4,5
FORJATS	HA-30/B/20/IV+Qb	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	4,5
NETEJA	HL-150/B/20						

EXECUCIÓ DE L'OBRA

- CONTROL DE L'EXECUCIÓ INTENS SEGONS LA NORMA EHE 08.
- ELS CAVALCAMENTS I LONGITUDS D'ANCORATGE NO ESPECIFICADES ALS PLÀNOLS, SERAN LES PRESCRITES PER LA NORMA EHE-08, AMB EFECTES DE SISME.
- NO ES SOLAPARÁ MÉS DEL 50% D'ACER EN UNA MATEIXA SECCIÓ.
- COEFICIENTS DE MAJORACIÓ D'ACCIONS I MINORACIÓ DE MATERIALS SEGONS LA INSTRUCCIÓ EHE-08.

NOTES ESTRUCTURA FORMIGÓ

- SEGONS L'ARTICLE 92.3 DE LA NORMA EHE-08, L'APLICACIÓ D'UN CONTROL D'EXECUCIÓ A NIVELL INTENS IMPLICA QUE EL CONSTRUCTOR HA D'ESTAR EN POSESIÓ D'UN SISTEMA DE QUALITAT CERTIFICAT CONFORME A LA NORMA UNE-EN ISO 9001.
- L'ESTRUCTURA EXPOSADA EN UNA AMBIENT IV SE'L CONSIDERA UN TIPUS DE CIMENT CEM III/A, CEM III/B, CEM IV, CEM II/B-S, B-P, B-V, A-D O FORMIGONS AMB ADICCIÓ DE MICROSILICE SUPERIOR AL 6% O DE CENDRES VOLÀTILS SUPERIORS AL 20%.
- EL RECOBRIMENT SERÀ DE 7 CM EN EL CAS DE PARAMENTS EN CONTACTE AMB EL TERRENY I DE 4,5 CM EN CONTACTE AMB AIGUA O FORMIGÓ DE NETEJA.
- LA VIDA ÚTIL D'AQUESTA ESTRUCTURA ES DE 100 ANYS.
- L'ARMADURA PASSIVA HA DE DISPOSAR D'UN CERTIFICAT D'ADHERÈNCIA, SEGONS L'ANNEX C DE LA NORMA UNE-EN 10.080 EN EL CAS CONTRARI, LA DIRECCIÓ FACULTATIVA DECIDIRÀ SOBRE LES LONGITUDS D'ANCORATGE I SOLAPAMENT A EMPRAR, D'ACORD AMB L'APARTAT 69.5 DE EHE-08.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÉCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES, ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: 1/50
E: 0 1.50m
Escala original DIN A-3

CLAU: LSA.01463/01.P

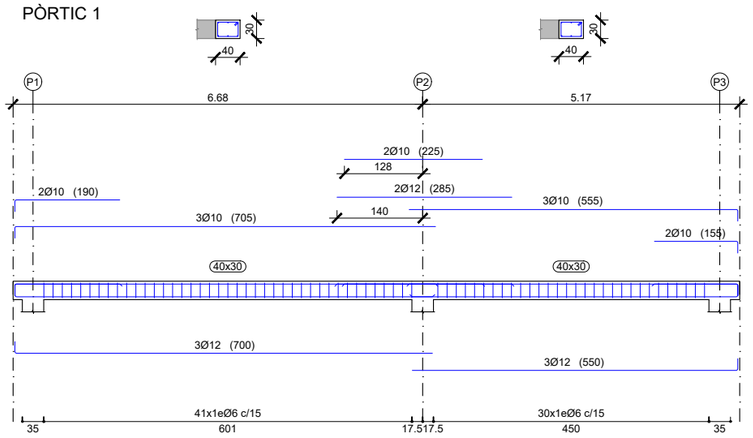
DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESTACIÓ DE BOMBAMENT
ARMATS
FORJAT +8.25. DETALLS

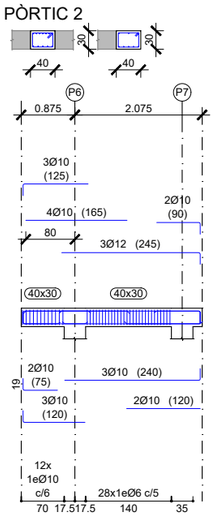
PLÀNOL NÚM: 7.3

FULL: 10 DE 14

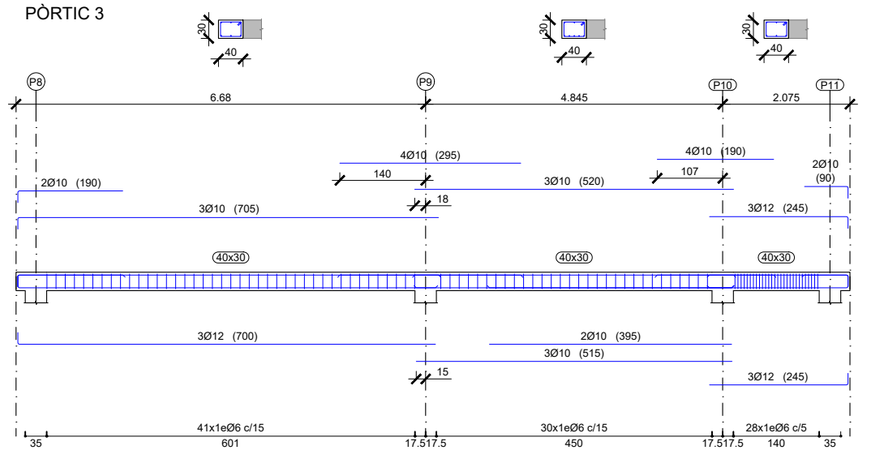
PÒRTIC 1



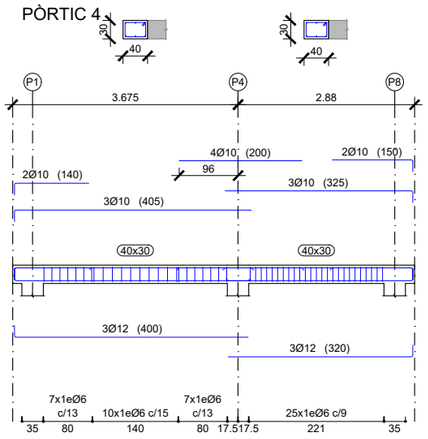
PÒRTIC 2



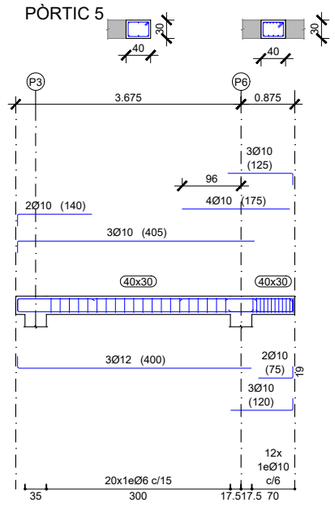
PÒRTIC 3



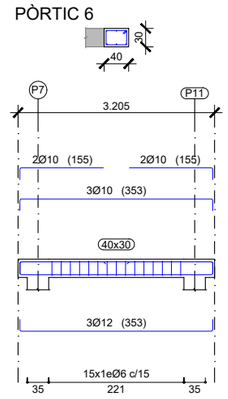
PÒRTIC 4



PÒRTIC 5



PÒRTIC 6



QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES DE MATERIALS EN ESTRUCTURA DE FORMIGÓ

ELEMENTS ESTRUCTURALS	FORMIGONS			ARMADURES			
	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ γ_c	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ γ_s	RECOBRIMENT cm
FONAMENTACIONS	HA-30/B/20/IV+Qb	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	4,5
MURS I PILARS	HA-30/B/20/IV+Qb	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	4,5
FORJATS	HA-30/B/20/IV+Qb	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	4,5
NETEJA	HL-150/B/20						

EXECUCIÓ DE L'OBRA

- CONTROL DE L'EXECUCIÓ INTENS SEGONS LA NORMA EHE 08.
- ELS CAVALCAMENTS I LONGITUDS D'ANCORATGE NO ESPECIFICADES ALS PLÀNOLS, SERAN LES PRESCRITES PER LA NORMA EHE-08, AMB EFECTES DE SISME.
- NO ES SOLAPARÀ MÉS DEL 50% D'ACER EN UNA MATEIXA SECCIÓ.
- COEFICIENTS DE MAJORACIÓ D'ACCIONS I MINORACIÓ DE MATERIALS SEGONS LA INSTRUCCIÓ EHE-08.

NOTES ESTRUCTURA FORMIGÓ

- SEGONS L'ARTICLE 92.3 DE LA NORMA EHE-08, L'APLICACIÓ D'UN CONTROL D'EXECUCIÓ A NIVELL INTENS IMPLICA QUE EL CONSTRUCTOR HA D'ESTAR EN POSESIÓ D'UN SISTEMA DE QUALITAT CERTIFICAT CONFORME A LA NORMA UNE-EN ISO 9001.
- L'ESTRUCTURA EXPOSADA EN UNA AMBIENT IV SE'L CONSIDERA UN TIPUS DE CIMENT CEM III/A, CEM III/B, CEM IV, CEM II/B-S, B-P, B-V, A-D O FORMIGONS AMB ADICCIÓ DE MICROSILICE SUPERIOR AL 6% O DE CENDRES VOLÀTILS SUPERIORS AL 20%.
- EL RECOBRIMENT SERÀ DE 7 CM EN EL CAS DE PARAMENTS EN CONTACTE AMB EL TERRENY I DE 4,5 CM EN CONTACTE AMB AIGUA O FORMIGÓ DE NETEJA.
- LA VIDA ÚTIL D'AQUESTA ESTRUCTURA ES DE 100 ANYS.
- L'ARMADURA PASSIVA HA DE DISPOSAR D'UN CERTIFICAT D'ADHERÈNCIA, SEGONS L'ANNEX C DE LA NORMA UNE-EN 10.080 EN EL CAS CONTRARI, LA DIRECCIÓ FACULTATIVA DECIDIRÀ SOBRE LES LONGITUDS D'ANCORATGE I SOLAPAMENT A EMPRAR, D'ACORD AMB L'APARTAT 69.5 DE EHE-08.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES, ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: 1:100
E:
0
Escala original DIN A-3

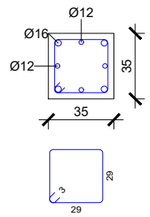
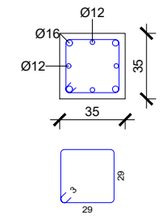
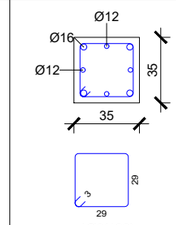
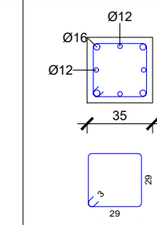
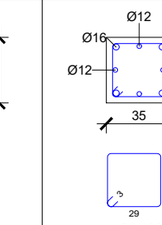
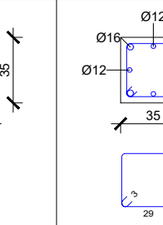
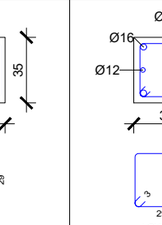
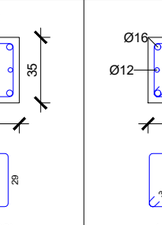
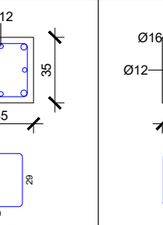
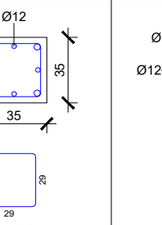
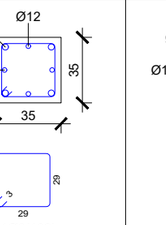
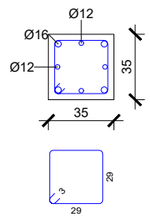
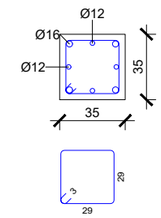
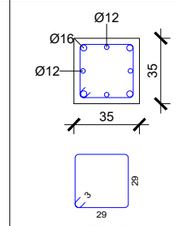
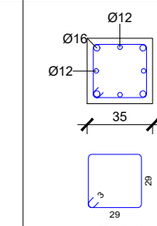
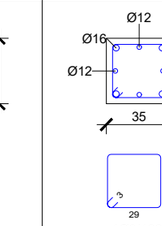
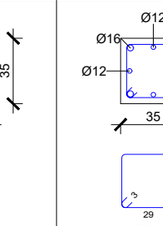
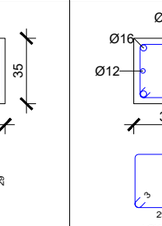
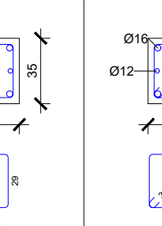
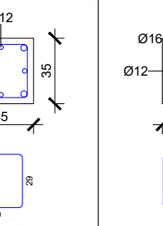
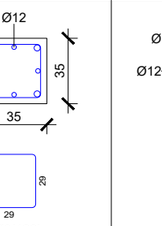
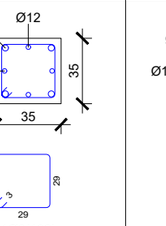
CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESTACIÓ DE BOMBAMENT
ARMATS
COBERTA. BIGUES

PLÀNOL NÚM: 7.3

FULL: 11 DE 14

P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	
 1Ø6(122)	 1Ø6(122)	 1Ø6(122)	 1Ø6(122)	 1Ø6(122)	 1Ø6(122)	 1Ø6(122)	 1Ø6(122)	 1Ø6(122)	 1Ø6(122)	 1Ø6(122)	Cubierta
Arm. Long.: 4Ø16+4Ø12 ESTREPS: Ø6	Arm. Long.: 4Ø16+4Ø12 ESTREPS: Ø6	Arm. Long.: 4Ø16+4Ø12 ESTREPS: Ø6	Arm. Long.: 4Ø16+4Ø12 ESTREPS: Ø6	Arm. Long.: 4Ø16+4Ø12 ESTREPS: Ø6	Arm. Long.: 4Ø16+4Ø12 ESTREPS: Ø6	Arm. Long.: 4Ø16+4Ø12 ESTREPS: Ø6	Arm. Long.: 4Ø16+4Ø12 ESTREPS: Ø6	Arm. Long.: 4Ø16+4Ø12 ESTREPS: Ø6	Arm. Long.: 4Ø16+4Ø12 ESTREPS: Ø6	Arm. Long.: 4Ø16+4Ø12 ESTREPS: Ø6	
Interval (cm) / Nº / Separació (cm)											
370 a 450 / 10 / 8											
60 a 370 / 21 / 15											
0 a 60 / 10 / 6											
 1Ø6(122)	 1Ø6(122)	 1Ø6(122)	 1Ø6(122)	 1Ø6(122)	 1Ø6(122)	 1Ø6(122)	 1Ø6(122)	 1Ø6(122)	 1Ø6(122)	 1Ø6(122)	Solera
Arm. Long.: 4Ø16+4Ø12 Arranque: 4Ø16+4Ø12 ESTREPS: Ø6	Arm. Long.: 4Ø16+4Ø12 Arranque: 4Ø16+4Ø12 ESTREPS: Ø6	Arm. Long.: 4Ø16+4Ø12 Arranque: 4Ø16+4Ø12 ESTREPS: Ø6	Arm. Long.: 4Ø16+4Ø12 Arranque: 4Ø16+4Ø12 ESTREPS: Ø6	Arm. Long.: 4Ø16+4Ø12 Arranque: 4Ø16+4Ø12 ESTREPS: Ø6	Arm. Long.: 4Ø16+4Ø12 Arranque: 4Ø16+4Ø12 ESTREPS: Ø6	Arm. Long.: 4Ø16+4Ø12 Arranque: 4Ø16+4Ø12 ESTREPS: Ø6	Arm. Long.: 4Ø16+4Ø12 Arranque: 4Ø16+4Ø12 ESTREPS: Ø6	Arm. Long.: 4Ø16+4Ø12 Arranque: 4Ø16+4Ø12 ESTREPS: Ø6	Arm. Long.: 4Ø16+4Ø12 Arranque: 4Ø16+4Ø12 ESTREPS: Ø6	Arm. Long.: 4Ø16+4Ø12 Arranque: 4Ø16+4Ø12 ESTREPS: Ø6	
Interval (cm) / Nº / Separació (cm)											
295 a 345 / 6 / 8	265 a 345 / 10 / 8	265 a 345 / 10 / 8	265 a 345 / 10 / 8	265 a 345 / 10 / 8	265 a 345 / 10 / 8	295 a 345 / 6 / 8	265 a 345 / 10 / 8	265 a 345 / 10 / 8	265 a 345 / 10 / 8	295 a 345 / 6 / 8	
60 a 295 / 16 / 15	60 a 265 / 14 / 15	60 a 265 / 14 / 15	60 a 265 / 14 / 15	60 a 265 / 14 / 15	60 a 265 / 14 / 15	60 a 295 / 16 / 15	60 a 265 / 14 / 15	60 a 265 / 14 / 15	60 a 265 / 14 / 15	60 a 295 / 16 / 15	
0 a 60 / 10 / 6	0 a 60 / 10 / 6	0 a 60 / 10 / 6	0 a 60 / 10 / 6	0 a 60 / 10 / 6	0 a 60 / 10 / 6	0 a 60 / 10 / 6	0 a 60 / 10 / 6	0 a 60 / 10 / 6	0 a 60 / 10 / 6	0 a 60 / 10 / 6	
Arranque / 3 / -	Arranque / 3 / -	Arranque / 3 / -	Arranque / 3 / -	Arranque / 3 / -	Arranque / 3 / -	Arranque / 3 / -	Arranque / 3 / -	Arranque / 3 / -	Arranque / 3 / -	Arranque / 3 / -	Cimentación

QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES DE MATERIALS EN ESTRUCTURA DE FORMIGÓ

ELEMENTS ESTRUCTURALS	FORMIGONS			ARMADURES			
	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ γ_c	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ γ_s	RECOBRIMENT cm
FONAMENTACIONS	HA-30/B/20/IV+Qb	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	4,5
MURS I PILARS	HA-30/B/20/IV+Qb	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	4,5
FORJATS	HA-30/B/20/IV+Qb	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	4,5
NETEJA	HL-150/B/20						

EXECUCIÓ DE L'OBRA

- CONTROL DE L'EXECUCIÓ INTENS SEGONS LA NORMA EHE 08.
- ELS CAVALCAMENTS I LONGITUDS D'ANCORATGE NO ESPECIFICADES ALS PLÀNOLS, SERAN LES PRESCRITES PER LA NORMA EHE-08, AMB EFECTES DE SISME.
- NO ES SOLAPARÀ MÉS DEL 50% D'ACER EN UNA MATEIXA SECCIÓ.
- COEFICIENTS DE MAJORACIÓ D'ACCIONS I MINORACIÓ DE MATERIALS SEGONS LA INSTRUCCIÓ EHE-08.

NOTES ESTRUCTURA FORMIGÓ

- SEGONS L'ARTICLE 92.3 DE LA NORMA EHE-08, L'APLICACIÓ D'UN CONTROL D'EXECUCIÓ A NIVELL INTENS IMPLICA QUE EL CONSTRUCTOR HA D'ESTAR EN POSESIÓ D'UN SISTEMA DE QUALITAT CERTIFICAT CONFORME A LA NORMA UNE-EN ISO 9001.
- L'ESTRUCTURA EXPOSADA EN UNA AMBIENT IV SE'L CONSIDERA UN TIPUS DE CIMENT CEM III/A, CEM III/B, CEM IV, CEM II/B-S, B-P, B-V, A-D O FORMIGONS AMB ADICCIÓ DE MICROSILICE SUPERIOR AL 6% O DE CENDRES VOLÀTILS SUPERIORS AL 20%.
- EL RECOBRIMENT SERÀ DE 7 CM EN EL CAS DE PARAMENTS EN CONTACTE AMB EL TERRENY I DE 4,5 CM EN CONTACTE AMB AIGUA O FORMIGÓ DE NETEJA.
- LA VIDA ÚTIL D'AQUESTA ESTRUCTURA ES DE 100 ANYS.
- L'ARMADURA PASSIVA HA DE DISPOSAR D'UN CERTIFICAT D'ADHERÈNCIA, SEGONS L'ANNEX C DE LA NORMA UNE-EN 10.080 EN EL CAS CONTRARI, LA DIRECCIÓ FACULTATIVA DECIDIRÀ SOBRE LES LONGITUDS D'ANCORATGE I SOLAPAMENT A EMPRAR, D'ACORD AMB L'APARTAT 69.5 DE EHE-08.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES, ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: S/E
E: 0 Escala original DIN A-3

CLAU: LSA.01463/01.P

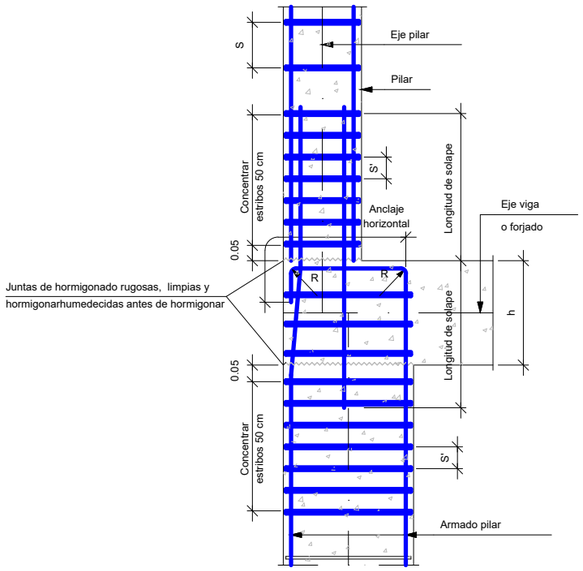
DATA: GENER 2021

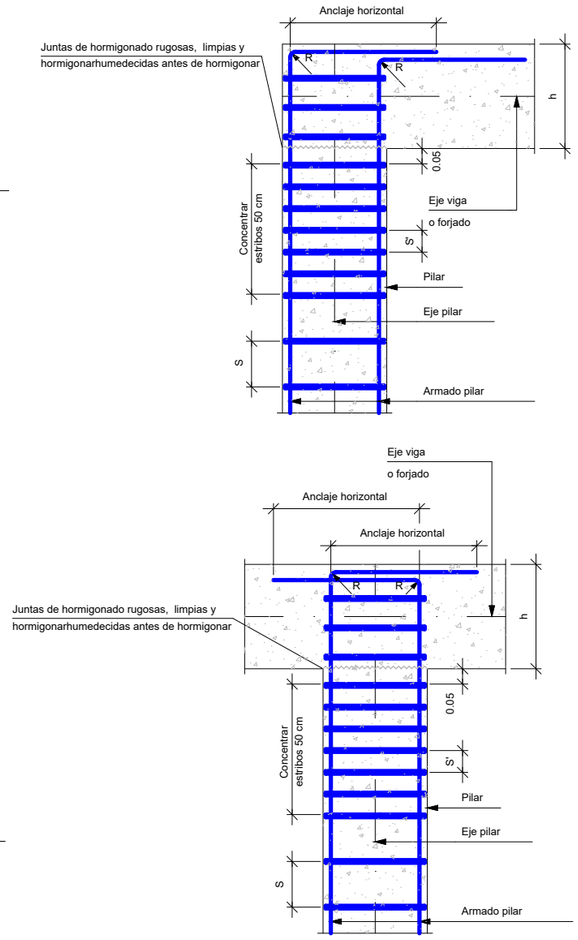
TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTACIÓ DE BOMBAMENT
ARMATS
QUADRE DE PILARS

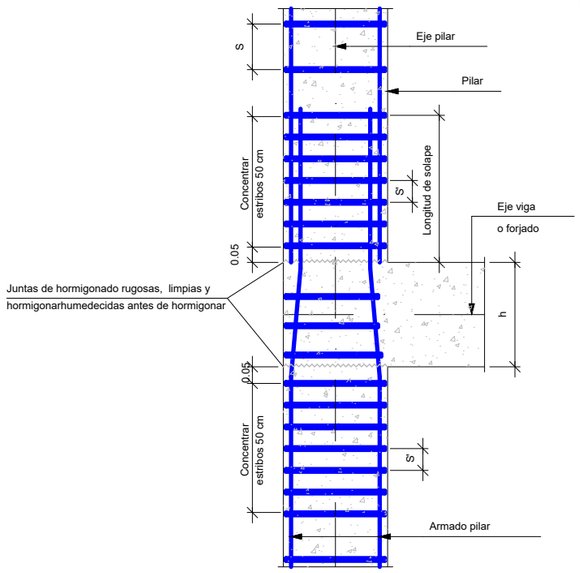
PLÀNOL NÚM: 7.3

FULL: 12 DE 14

Esquema de armado de pilares en uniones con vigas y forjados con acciones dinámicas.



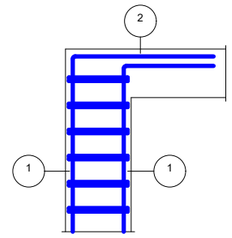




	Con acciones dinámicas			
	Anclaje horizontal		Longitud de solape	
Armadura	B 400 S	B 500 S	B 400 S	B 500 S
Ø12	25 cm	30 cm	40 cm	50 cm
Ø14	30 cm	40 cm	50 cm	60 cm
Ø16	40 cm	60 cm	60 cm	70 cm
Ø20	70 cm	100 cm	80 cm	100 cm
Ø25	110 cm	150 cm	110 cm	130 cm

Nota: Válido para hormigón Fck $\geqslant$ 25 N/mm2 y en cantos de forjado $\geqslant$ 25 cm. En otros casos, consulte el Art. 66.5.2 de la EHE

Recubrimientos nominales (*)



1.- Recubrimientos laterales 4.5 cm.

2.- Recubrimiento superior última planta 4.5 cm.

Elemento		Distancia máxima
Elementos superficiales horizontales (losas; forjados, zapatas y losas de cimentación, etc.)	Emparrillado inferior	50Ø ó 100 cm
	Emparrillado superior	50Ø ó 50 cm
Muros	Cada emparrillado	50Ø ó 50 cm
	Separación entre emparrillados	100 cm
Vigas *		100 cm
Soportes *		100Ø ó 200 cm

Notas
(*) Se dispondrán, al menos, tres planos de separadores, por vano en el caso de las vigas y por tramo en el caso de los soportes, acoplados a los cercos o estribos.
Ø Diámetro de la armadura a la que se acople el separador.

QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES DE MATERIALS EN ESTRUCTURA DE FORMIGÓ

ELEMENTS ESTRUCTURALS	FORMIGONS			ARMADURES			
	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ γ_c	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ γ_s	RECOBRIMENT cm
FONAMENTACIONS	HA-30/B/20/IV+Qb	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	4,5
MURS I PILARS	HA-30/B/20/IV+Qb	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	4,5
FORJATS	HA-30/B/20/IV+Qb	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	4,5
NETEJA	HL-150/B/20						

EXECUCIÓ DE L'OBRA

- CONTROL DE L'EXECUCIÓ INTENS SEGONS LA NORMA EHE 08.
- ELS CAVALCAMENTS I LONGITUDS D'ANCORATGE NO ESPECIFICADES ALS PLÀNOLS, SERAN LES PRESCRITES PER LA NORMA EHE-08, AMB EFECTES DE SISME.
- NO ES SOLAPARÀ MÉS DEL 50% D'ACER EN UNA MATEIXA SECCIÓ.
- COEFICIENTS DE MAJORACIÓ D'ACCIONS I MINORACIÓ DE MATERIALS SEGONS LA INSTRUCCIÓ EHE-08.

NOTES ESTRUCTURA FORMIGÓ

- SEGONS L'ARTICLE 92.3 DE LA NORMA EHE-08, L'APLICACIÓ D'UN CONTROL D'EXECUCIÓ A NIVELL INTENS IMPLICA QUE EL CONSTRUCTOR HA D'ESTAR EN POSESIÓ D'UN SISTEMA DE QUALITAT CERTIFICAT CONFORME A LA NORMA UNE-EN ISO 9001.
- L'ESTRUCTURA EXPOSADA EN UNA AMBIENT IV SE'L CONSIDERA UN TIPUS DE CIMENT CEM III/A, CEM III/B, CEM IV, CEM II/B-S, B-P, B-V, A-D O FORMIGONS AMB ADICCIÓ DE MICROSILICE SUPERIOR AL 6% O DE CENDRES VOLÀTILS SUPERIORS AL 20%.
- EL RECOBRIMENT SERÀ DE 7 CM EN EL CAS DE PARAMENTS EN CONTACTE AMB EL TERRENY I DE 4,5 CM EN CONTACTE AMB AIGUA O FORMIGÓ DE NETEJA.
- LA VIDA ÚTIL D'AQUESTA ESTRUCTURA ES DE 100 ANYS.
- L'ARMADURA PASSIVA HA DE DISPOSAR D'UN CERTIFICAT D'ADHERÈNCIA, SEGONS L'ANNEX C DE LA NORMA UNE-EN 10.080 EN EL CAS CONTRARI, LA DIRECCIÓ FACULTATIVA DECIDIRÀ SOBRE LES LONGITUDS D'ANCORATGE I SOLAPAMENT A EMPRAR, D'ACORD AMB L'APARTAT 69.5 DE EHE-08.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÉCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES, ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: 1/50
E: 0 — 1.50m
Escala original DIN A-3

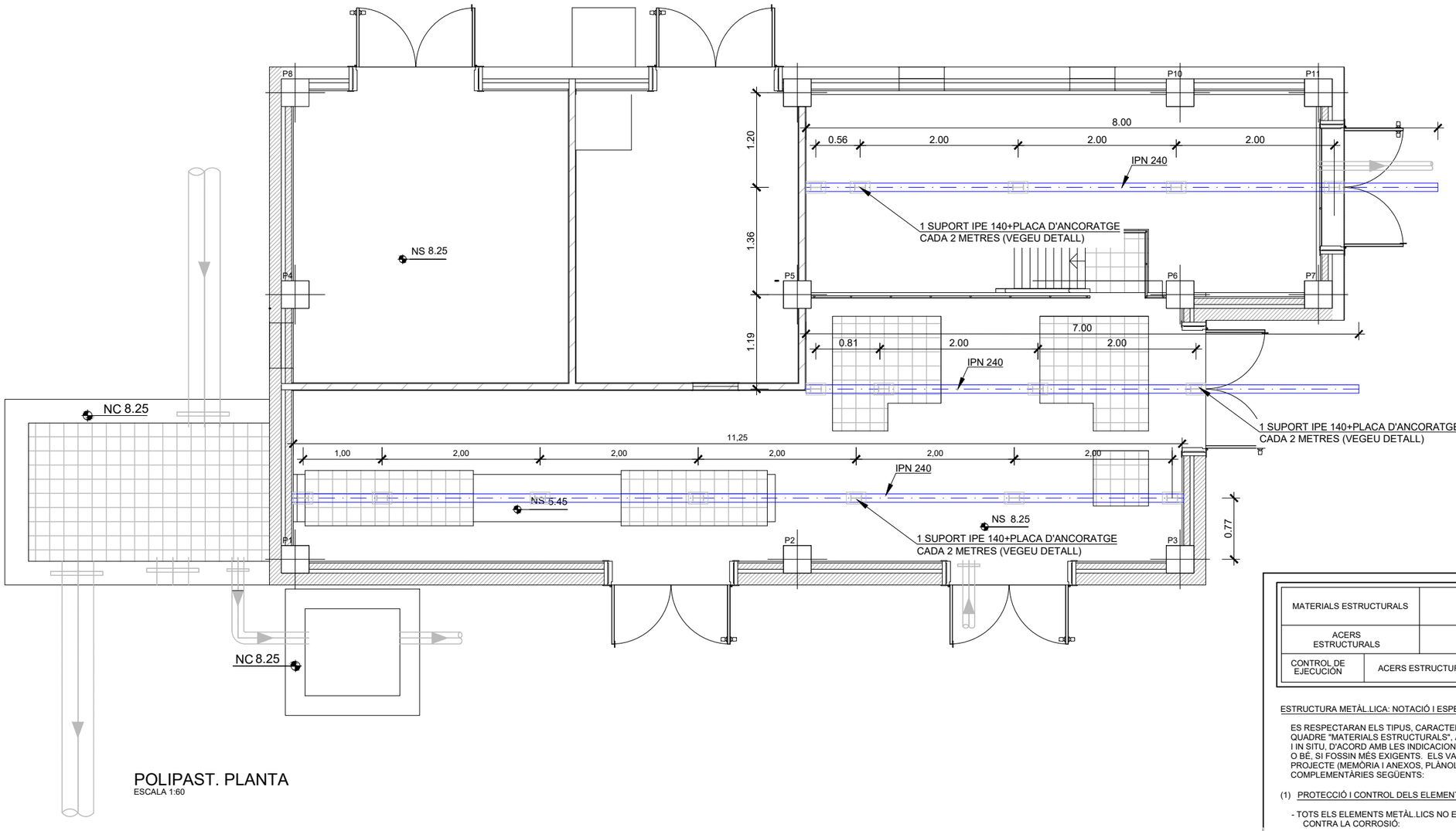
CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTACIÓ DE BOMBAMENT
ARMATS
PILARS, DETALLS

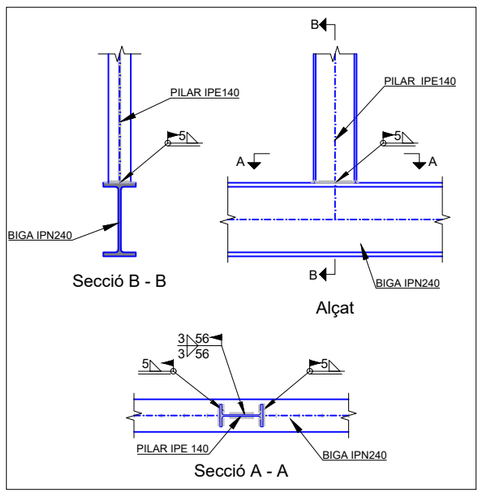
PLÀNOL NÚM: 7.3

FULL: 13 DE 14



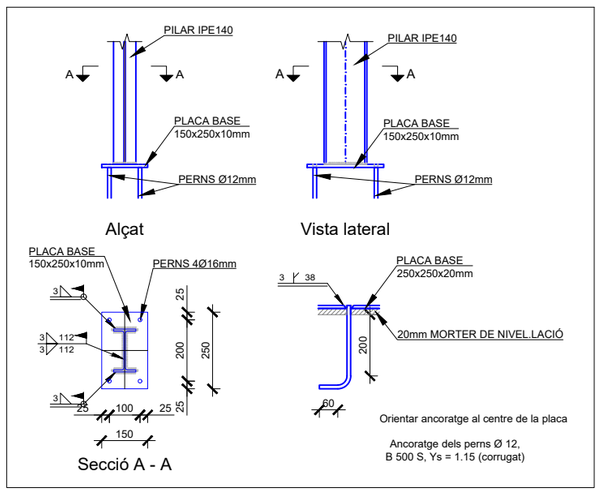
POLIPAST. PLANTA

ESCALA 1:60



UNIONS POLIPAST. DETALLS

ESCALA 1/20



PLACA D'ANCORATGE. DETALL

ESCALA 1/20

UNIONS SOLDADES EN ESTRUCTURA METÀL.LICA

NORMA:

CTE DB SE-A: Código Técnico de la Edificación. Seguridad estructural. Acero. Apartado 8.6. Resistencia dels mitjans d'unió. Unions soldades.

MATERIALS:

- Perfils (Material base): S275.
- Material d'aportació (soldaduras): Les característiques mecàniques dels materiales d'aportació serán en tots els casos superiors a las del material base. (4.4.1 CTE DB SE-A)

DISPOSICIONS CONSTRUCTIVES:

1) Les següents prescripcions s'apliquen a unions soldades a on els gruixos de les peces a unir siguin al menys de 4 mm.

2) Els cordons de les soldadures en angle no podrán tenir un gruix de gola inferior a 3 mm ni superior al menor gruix de las peçeas a unir.

3) Els cordons de les soldadures en angle amb longituds menors de 40 mm o 6 vegades l'gruix de gola, no es tindrán en conte per a calcular la resistencia de la unió.

4) En el detall de les soldadures en angle s'indica la longitud efectiva del cordó (longitud sobre la qual el cordó te el seu gruix de gola complert). Per a cumplirla, pot ser necessari perllongar el cordó rodejant les cantonades, amb el mateix gruix de gola i una longitud de 2 vegades aquest gruix. La longitud efectiva d'un cordó de soldadurá haura de ser mes gran o igual que 4 vegades l'gruix de gola.

5) Les soldadures en angle entre dues peces que forman un angle b hauran de cumplir amb la condició de que aquest angle esté compres entre 60 y 120 graus. En cas contrari:

- Si cumpleix que b > 120 (graus): es considerará que no transmiteixen esforços.
- Si cumpliex que b < 60 (grados): es considerará com soldadura a topall amb penetració parcial.



COMPROVACIONS:

a) Cordons de soldadura a topall amb penetració total:
En aquest cas, no es necessari cap comprovació. La resistència de la unió será igual a la de la mes feble de les peces unides.

b) Cordons de soldadura a topall amb penetració parcial i amb preparació de vores:
Es comprovaran com a soldadura en angle considerant un gruix de gola igual al cantell nominal de la preparació menys 2 mm (artícle 8.6.3.3b del CTE DB SE-A).

c) Cordons de soldadura en angle:
Es realitza la comprovació de tensions a cada cordó de soldadura segons l'artícle 8.6.2.3 CTE DB SE-A.

MATERIALS ESTRUCTURALS	TIPUS	VALORS CARACTERISTICS (N/mm2)		NIVELL DE CONTROL	COEFICIENTS DE PONDERACIÓ
		TENSIÓ DE RUPTURA	LÍMIT ELÀSTIC		
ACERS ESTRUCTURALS	S-275 JR	430 (t≤40mm)	275 (t≤40mm)	INTENS	g_m= 1.05
CONTROL DE EJECUCIÓN	ACERS ESTRUCTURALS, FINS I TOT UNIONS I ANCORATGES			INTENS	g_0 = 1.35 g_2 = 1.50

ESTRUCTURA METÀL.LICA: NOTACIÓ I ESPECIFICACIONS COMPLEMENTÀRIES

ES RESPECTARAN ELS TIPUS, CARACTERÍSTIQUES, QUALITATS, RESISTÈNCIES, LÍMITS ELÀSTICS, ETC., DEFINITS EN EL QUADRE "MATERIALS ESTRUCTURALS", AIXÍ COM ELS NIVELLS DE CONTROL DE MATERIALS I D'EXECUCIÓ EN TALLER I IN SITU, D'ACORD AMB LES INDICACIONS I ELS COEFICIENTS DE PONDERACIÓ INDICATS.
O BÉ, SI FOSSIN MÉS EXIGENTS. ELS VALORS I CONDICIONS DEFINITS EN ALTRES DOCUMENTS DEL PROJECTE (MEMÒRIA I ANEXOS, PLÀNOLS, PLECS, MEDICIONS, PRESSUPOSTOS, ETC.), I A LES ESPECIFICACIONS COMPLEMENTÀRIES SEGÜENTS:

(1) PROTECCIÓ I CONTROL DELS ELEMENTS METÀL.LICS:

- TOTS ELS ELEMENTS METÀL.LICS NO EMBEGUTS EN FORMIGÓ, ES PROTEGIRAN ADEQUADAMENT CONTRA LA CORROSIÓ:
- TRACTAMENT DE LA SUPERFICIE:
  SORREJAT FINS A GRAU Sa 2 1/2 (S/NORMA SIS 05.59.00 O ISO 8501-1, AMB UNA RUGOSITAT DE 30 A 50 MICRES).
- IMPRIMACIÓ:
  PINTURA EPOXI-ZINC (ZINC>70%) DE 60 MICRES DE GRUIX DE CAPA SECA.
- PINTURA INTERMITJA:
  BA ACRÍLICA, S/NORMA, 80 MICRES DE GRUIX DE CAPA SECA.
- PINTURA D'ACABAT:
  BA ACRÍLICA S/NORMA, 80 MICRES DE GRUIX DE CAPA SECA, DE COLOR A DEFINIR.
- ES CONTROLARAN EXPRESSAMENT SEGONS NORMA UNE-EN-10025-94, ENE-ENV-1993-1-1/A1/1996 I EN-10113-93 LES CARACTERÍSTIQUES I FÍSIQUES DELS ACERS CORRESPONENTS ALS TIPUS DEFINITS EN EL QUADRE, INCLOENT RESILIÈNCIA, AQUESTA ESPECIFICACIÓ S'APLICARÀ ESPECIALMEN ALS TUBS ESTRUCTURALS.
- PREPARACIÓ DE VORES SEGONS CTE I RADIOGRAFIA SEGONS UNE 14011 I 14604 EN TOTES LES SOLDADURES DE PENETRACIÓ COMPLETA (PC), I PER TANT EN TOTS ELS CABALCAMENTS I SOLDADURES A TOPALL, QUE SERÀ SEMPRE DE PENETRACIÓ COMPLETA.
  CONTROL DIMENSIONAL I PER LÍQUITS PENETRANTS O PROCEDIMENT EQUIVALENT EN LES SOLDADURES D'ANGLE.

(2) ALTRES ESPECIFICACIONS COMPLEMENTÀRIES

- TOTES LES UNIONS SERAN A TOPALL. SERAN SOLDADURES DE PENETRACIÓ COMPLETA EXCEPTE LES SENYALADES ALS PLÀNOLS. PREPARACIÓ DE CANTELLS SEGONS CTE.
- TOTS ELS CORDONS DE SOLDADURA SERAN CONTINUS. EXCEPTE INDICACIÓ EXPRESSAMENT EN CONTRA.
- ELS CORDONS DE SOLDADURA D'ANGLE PER LA UNIÓ DE XAPES I PERFILS, NO DEFINITS ALS PLÀNOLS, TINDRAN UN GRUIX DE COLL DE VALOR 0.5 VEGADES EL GRUIX MÍNIM DE LES XAPES QUAN S'UNEIXIN PER AMBDUES CARES, I DE 0.7 VEGADES QUAN S'UNEXIN PER UNA SOLA CARA, EN QUALSEVOL CAS NO SERAN MENORS DE 3,0 mm.
- ELS PLÀNOLS DE TALLER DESENVOLUPARAN TOTS ELS DETALLS NO EXPRESSATS O DEFINITS ALS PLÀNOLS I HAURIEN DE SER APROVATS ABANS DE LA SEVA FABRICACIÓ I MUNTATGE. EL PROGRAMA D'AUTOCONTROL I CONTROL DE QUALITAT EXTERN DE MATERIALS, UNIONS I EXECUCIÓ, INCLOENT TRAÇABILITAT DELS ELEMENTS PRINCIPALS, HAURÀ DE REBRE APROVACIÓ PRÈVIA I SEGUIMENT POSTERIOR EXPRÉS.
- TOTES LES COTES O INDICACIONS SERAN COMPROVADES EN OBRA, LES CONTRADICCIONS OBSERVADES AMB ELS PLÀNOLS D'ARQUITECTURA SERAN ACORDADES AMB LA D.F. ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES, ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: 1/60
E: 0 — 1.80m
Escala original DIN A-3

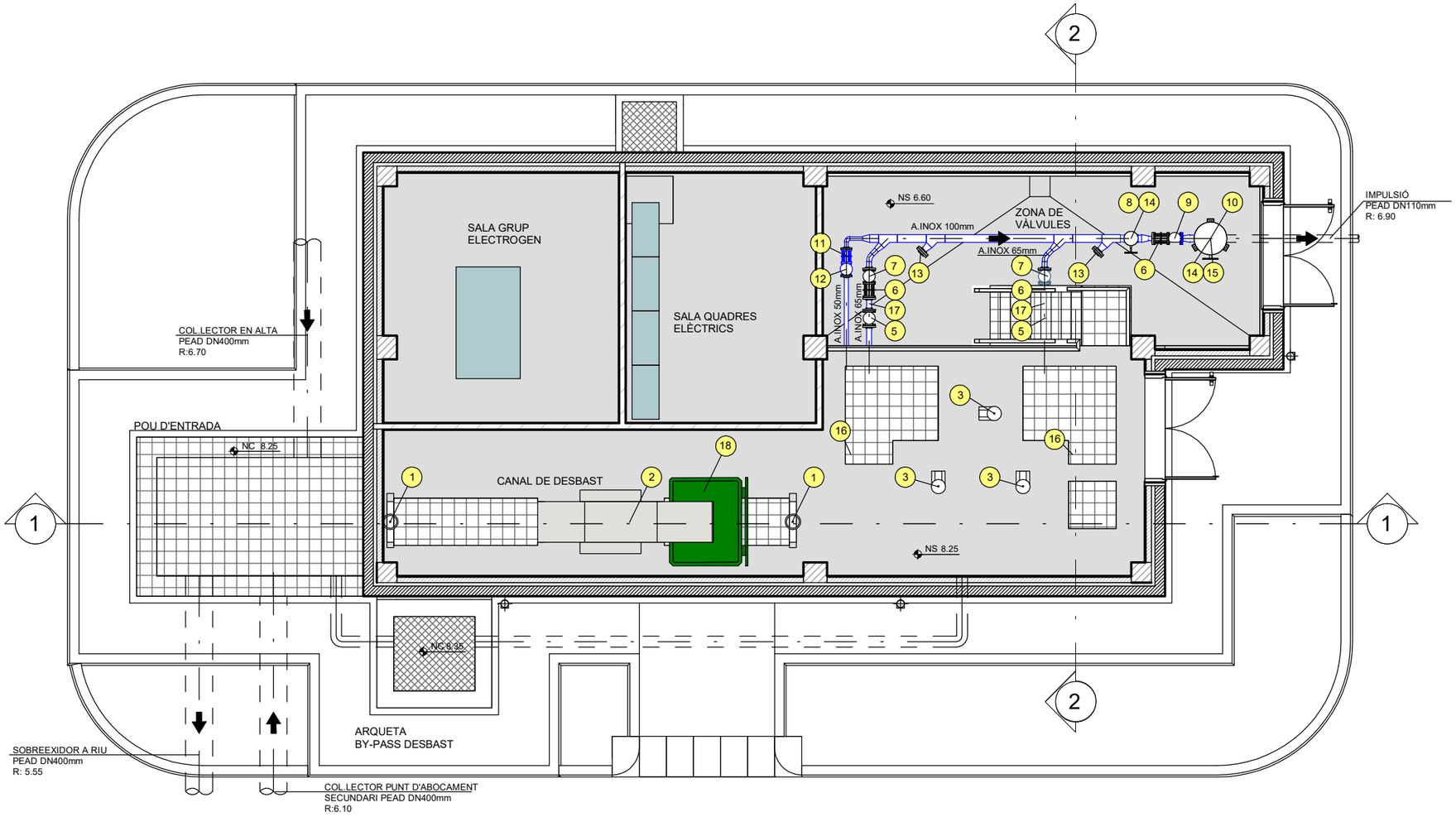
CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTACIÓ DE BOMBAMENT
ARMATS
POLIPAST

PLÀNOL NÚM: 7.3

FULL: 14 DE 14



PLANTA SUPERIOR

ESCALA 1/75

LLEGENDA

1. COMPORTA CANAL D'ACCIONAMENT MANUAL
2. REIXA AUTOMÀTICA DE DESBAST
3. COMPORTA MURAL D'ACCIONAMENT AUTOMÀTIC PER FORAT 0.50x0.50m
4. GRUP MOTBOMBA SUBMERGIBLE
5. VÀLVULA DE RETENCIÓ DE BOLA DN 65mm
6. CARRET DE DESMUNTATGE DN 65mm
7. VÀLVULA DE COMPORTA DN 65mm
8. VENTOSA BIFUNCIONAL DN50mm
9. MESURADOR DE CABAL DN65mm
10. CALDERÍ HIDRONEUMÀTIC
11. CARRET DE DESMUNTATGE DN 50mm
12. VÀLVULA DE COMPORTA DN 50mm
13. BRIDA I CONTRABRIDA CEGA DN 50mm
14. CARRET DE DESMUNTATGE DN 100mm
15. VÀLVULA DE COMPORTA DN 100mm
16. MESURADORS DE NIVELL
17. MANÒMETRE
18. CONTENIDOR DE 1.100l
19. REIXA SOBREEXIDOR
20. CARRET DE DESMUNTATGE DN 150mm
21. VÀLVULA DE COMPORTA DN 150mm
22. VESSADOR METÀL.LIC

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALA: 1 : 75 (0 – 3.75m)
Escala original Din A-3

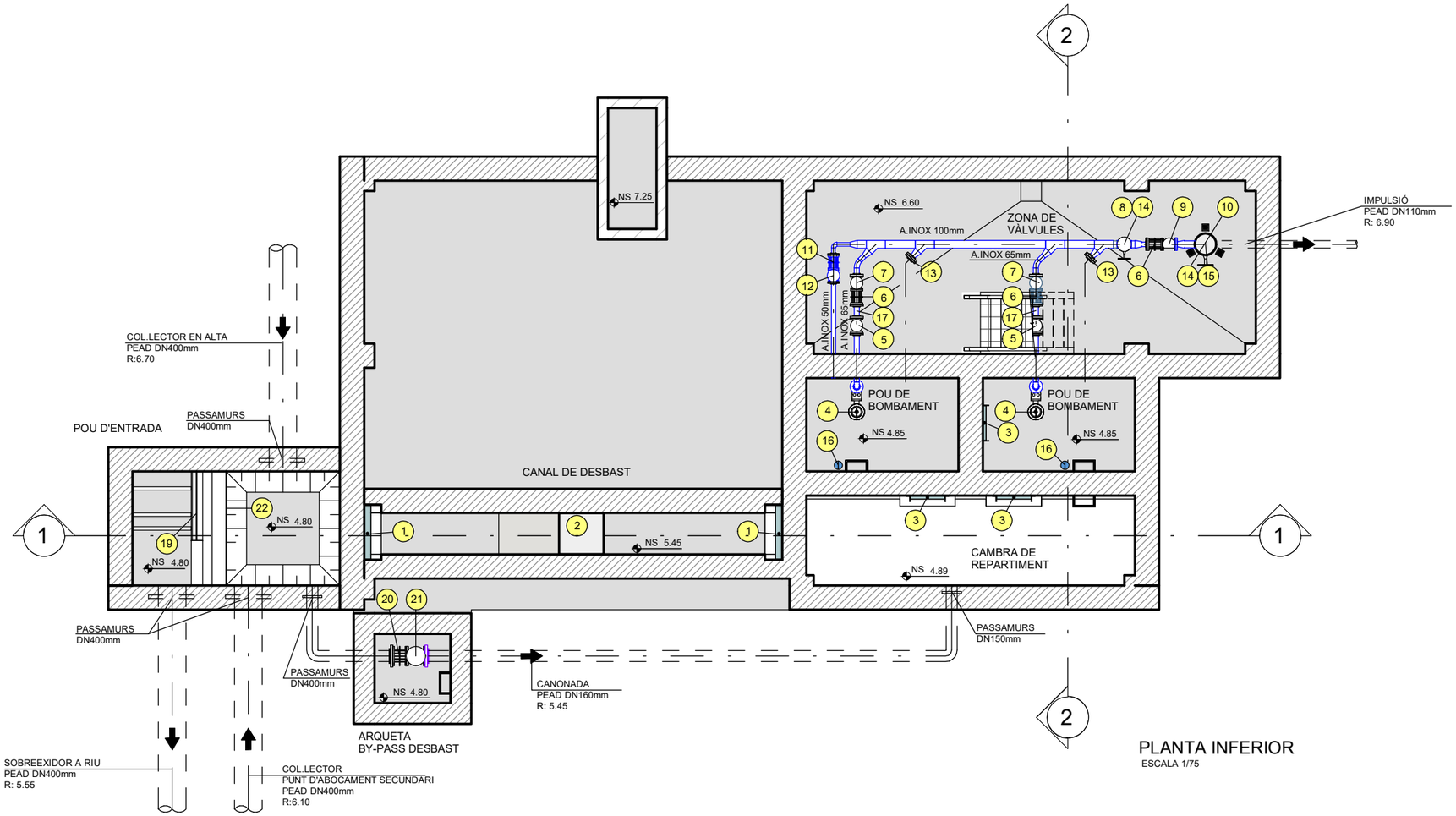
CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESTACIÓ DE BOMBAMENT
EQUIPS MECÀNICS
PLANTA SUPERIOR

PLÀNOL NÚM. 7.4

FULL 1 DE 4



PLANTA INFERIOR

ESCALA 1/75

LLEGENDA

1. COMPORTA CANAL D'ACCIONAMENT MANUAL
2. REIXA AUTOMÀTICA DE DESBAST
3. COMPORTA MURAL D'ACCIONAMENT AUTOMÀTIC PER FORAT 0.50x0.50m
4. GRUP MOTBOMBA SUBMERGIBLE
5. VÀLVULA DE RETENCIÓ DE BOLA DN 65mm
6. CARRET DE DESMUNTATGE DN 65mm
7. VÀLVULA DE COMPORTA DN 65mm
8. VENTOSA BIFUNCIONAL DN50mm
9. MESURADOR DE CABAL DN65mm
10. CALDERÍ HIDRONEUMÀTIC
11. CARRET DE DESMUNTATGE DN 50mm
12. VÀLVULA DE COMPORTA DN 50mm
13. BRIDA I CONTRABRIDA CEGA DN 50mm
14. CARRET DE DESMUNTATGE DN 100mm
15. VÀLVULA DE COMPORTA DN 100mm
16. MESURADORS DE NIVELL
17. MANÒMETRE
18. CONTENIDOR DE 1.100l
19. REIXA SOBREEXIDOR
20. CARRET DE DESMUNTATGE DN 150mm
21. VÀLVULA DE COMPORTA DN 150mm
22. VESSADOR METÀL.LIC

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALA: 1 : 75 (0 – 3.75m)
Escala original Din A-3

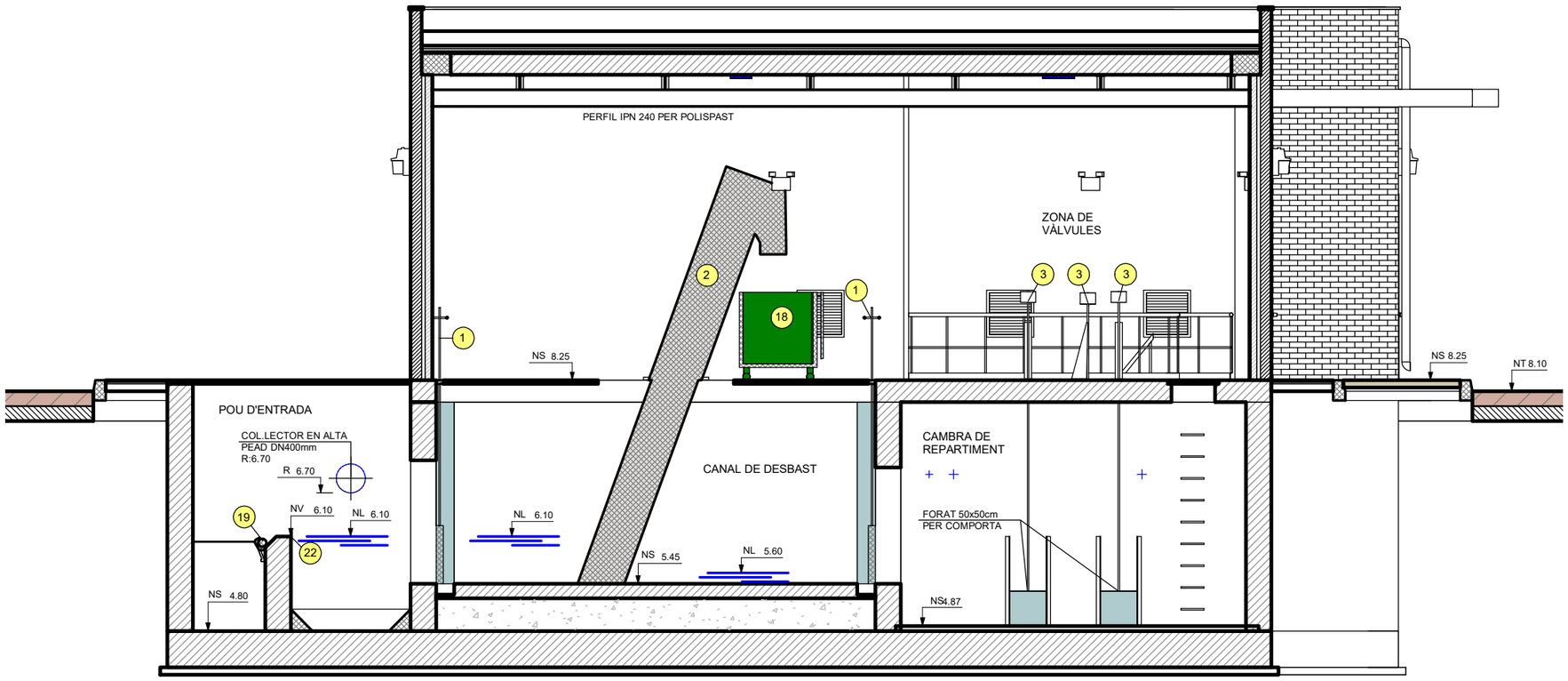
CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

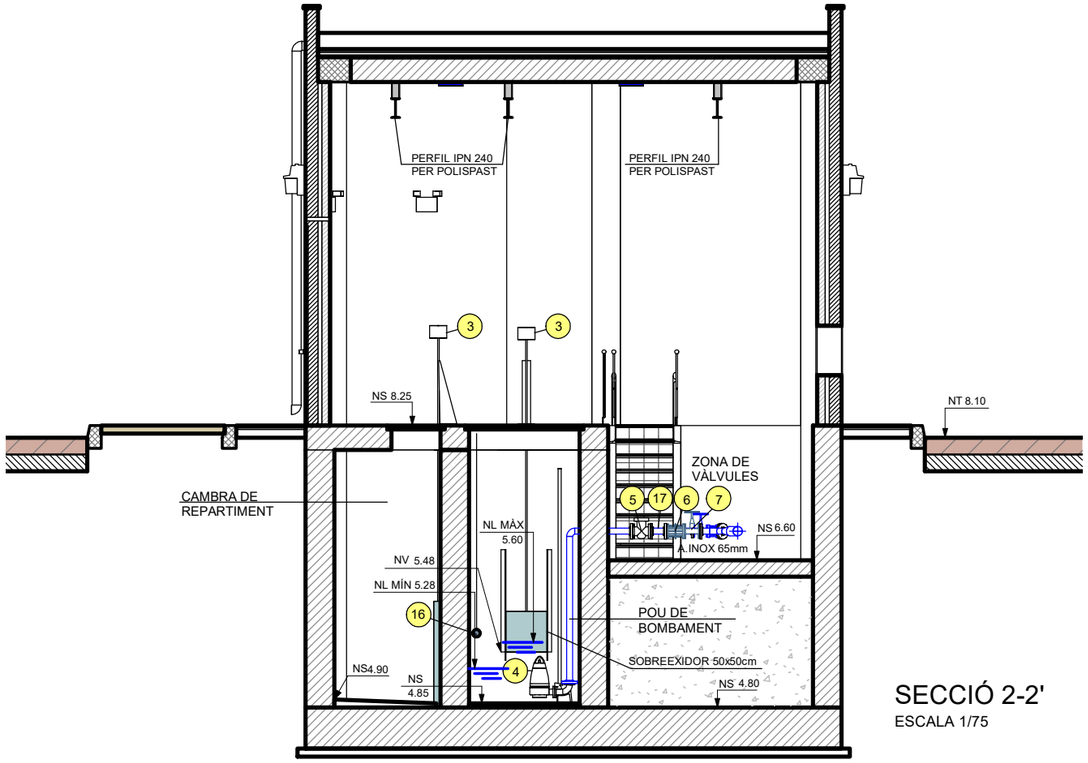
TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESTACIÓ DE BOMBAMENT
EQUIPS MECÀNICS
PLANTA INFERIOR

PLÀNOL NÚM. 7.4

FULL 2 DE 4



SECCIÓ 1-1'
ESCALA 1/75



SECCIÓ 2-2'
ESCALA 1/75

LLEGENDA

1. COMPORTA CANAL D'ACCIONAMENT MANUAL
2. REIXA AUTOMÀTICA DE DESBAST
3. COMPORTA MURAL D'ACCIONAMENT AUTOMÀTIC PER FORAT 0.50x0.50m
4. GRUP MOTBOMBA SUBMERGIBLE
5. VÀLVULA DE RETENCIÓ DE BOLA DN 65mm
6. CARRET DE DESMUNTATGE DN 65mm
7. VÀLVULA DE COMPORTA DN 65mm
8. VENTOSA BIFUNCIONAL DN50mm
9. MESURADOR DE CABAL DN65mm
10. CALDERÍ HIDRONEUMÀTIC
11. CARRET DE DESMUNTATGE DN 50mm
12. VÀLVULA DE COMPORTA DN 50mm
13. BRIDA I CONTRABRIDA CEGA DN 50mm
14. CARRET DE DESMUNTATGE DN 100mm
15. VÀLVULA DE COMPORTA DN 100mm
16. MESURADORS DE NIVELL
17. MANÒMETRE
18. CONTENIDOR DE 1.100l
19. REIXA SOBREEXIDOR
20. CARRET DE DESMUNTATGE DN 150mm
21. VÀLVULA DE COMPORTA DN 150mm
22. VESSADOR METÀL.LIC

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES, ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

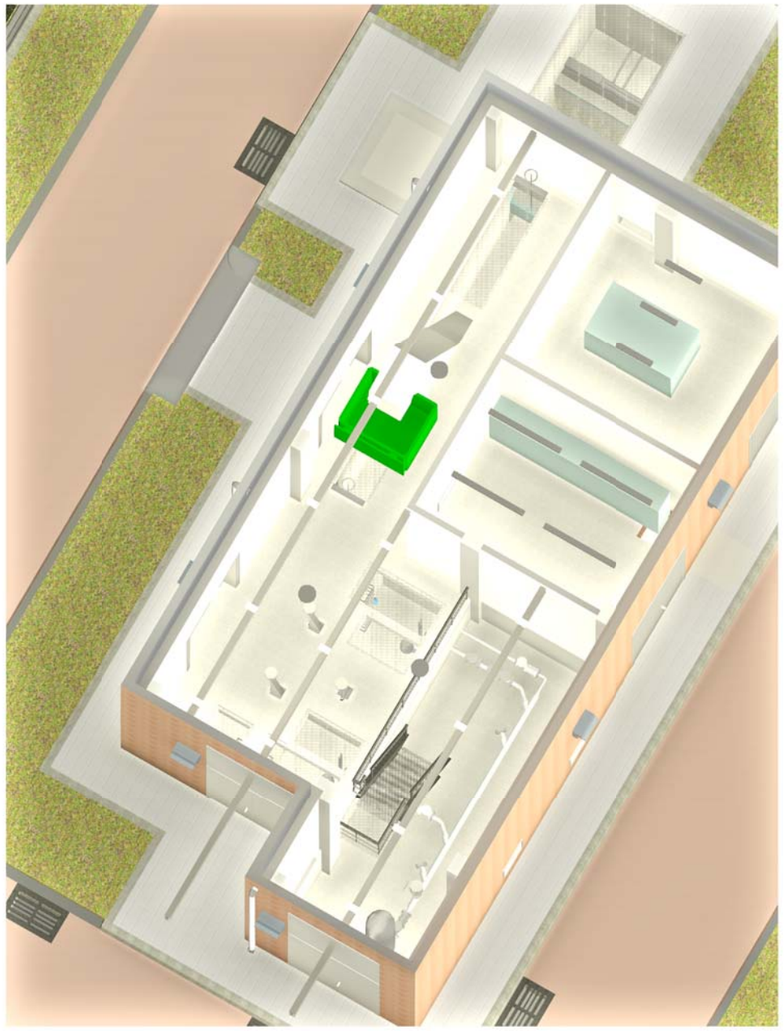
ESCALA: 1 : 75 (0 – 3.75m)
Escala original Din A-3

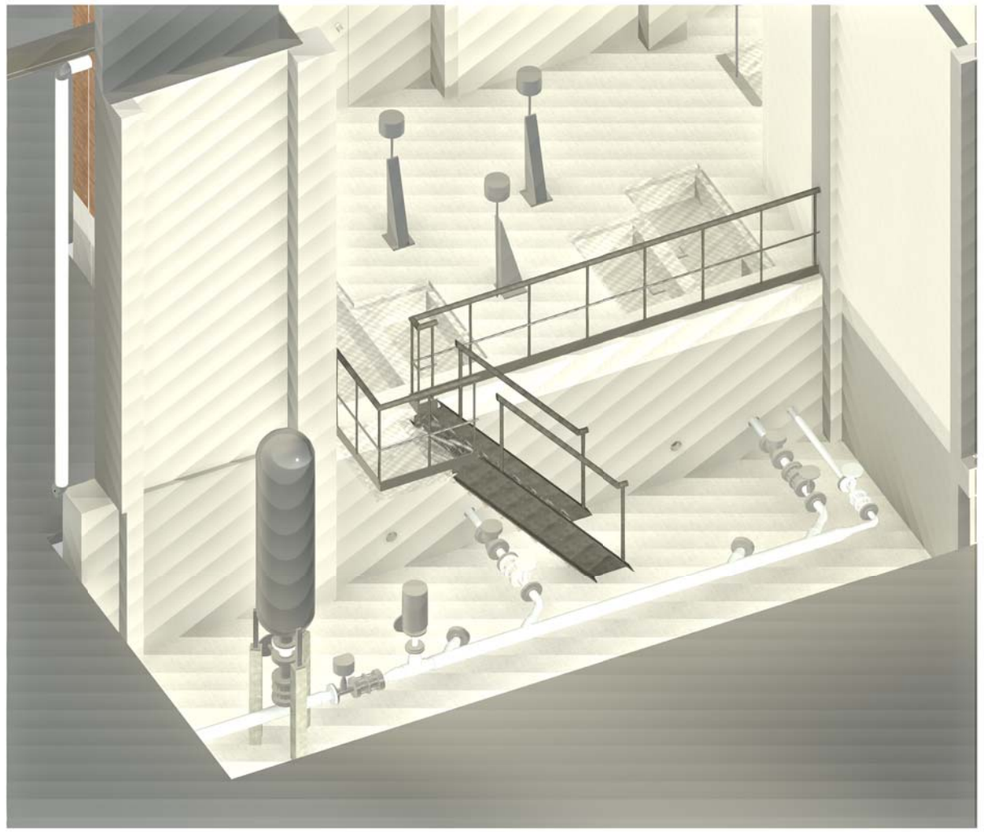
CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESTACIÓ DE BOMBAMENT
EQUIPS MECÀNICS
SECCIONS

PLÀNOL NÚM. 7.4
FULL 3 DE 4





Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

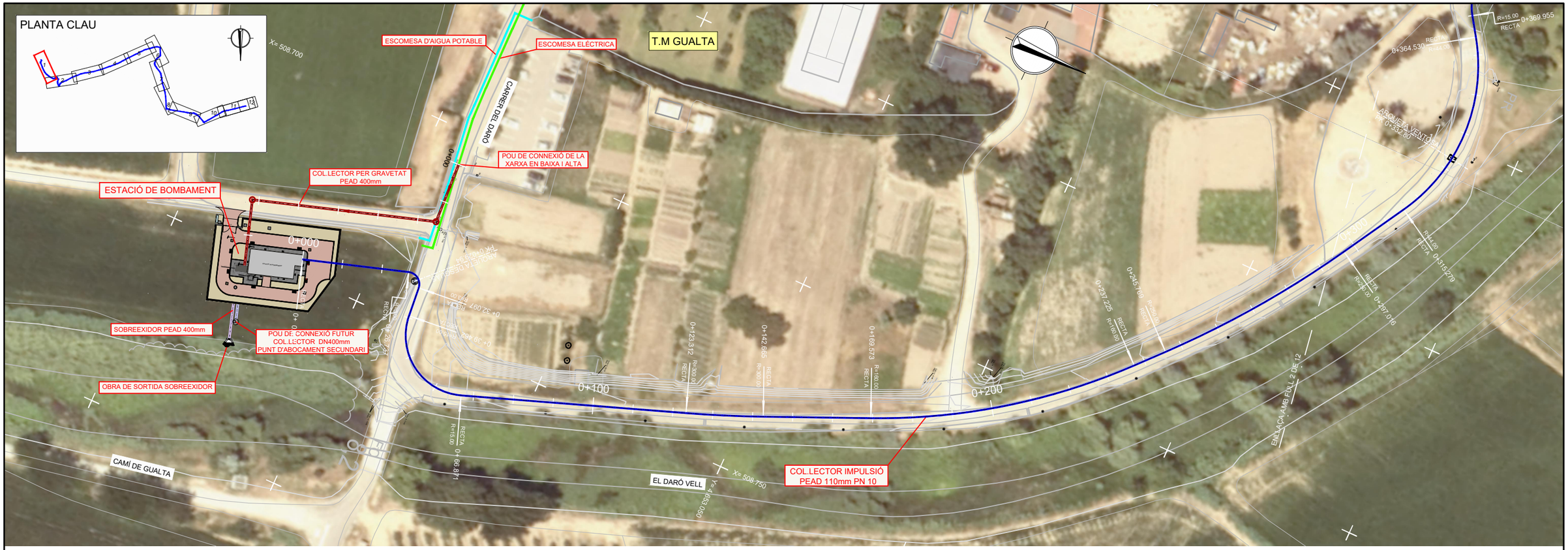
ESCALA:
0
Escala original Din A-3

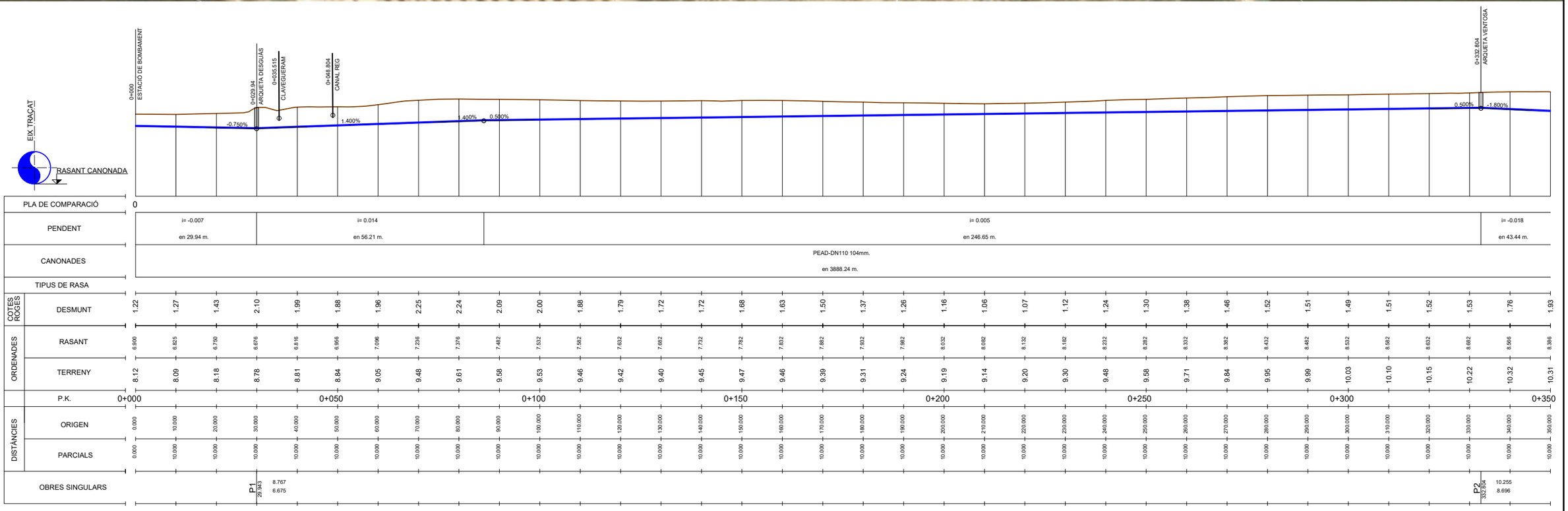
CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESTACIÓ DE BOMBAMENT
EQUIPS MECÀNICS
VISTES INTERIORS

PLÀNOL NÚM.
7.4
FULL
4 DE 4





Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: 1/1000 (0 — 25m) Escala original DIN A-3

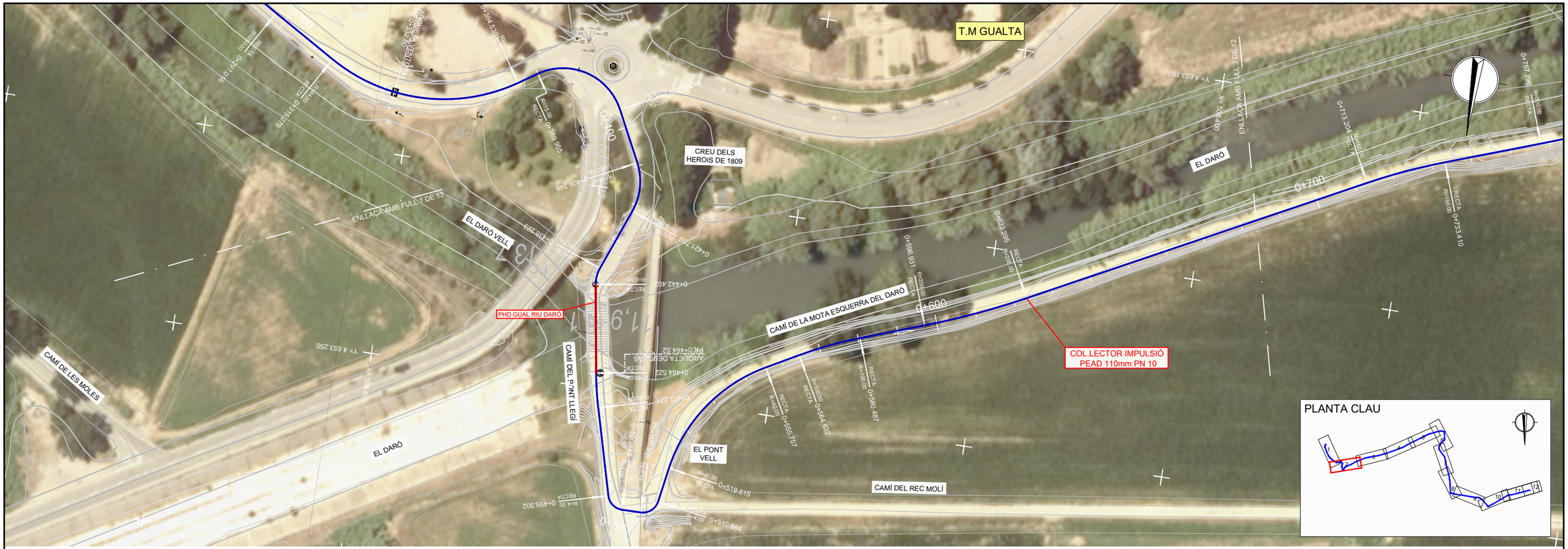
CLAU: LSA.01463/01.P

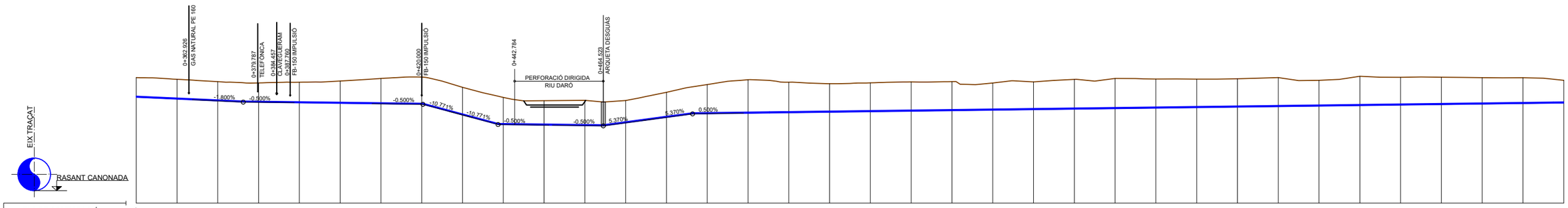
DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: TRAÇAT COL.LECTOR D'IMPULSIÓ
PLANTA I PERFIL LONGITUDINAL

PLÀNOL NÚM: 8.1

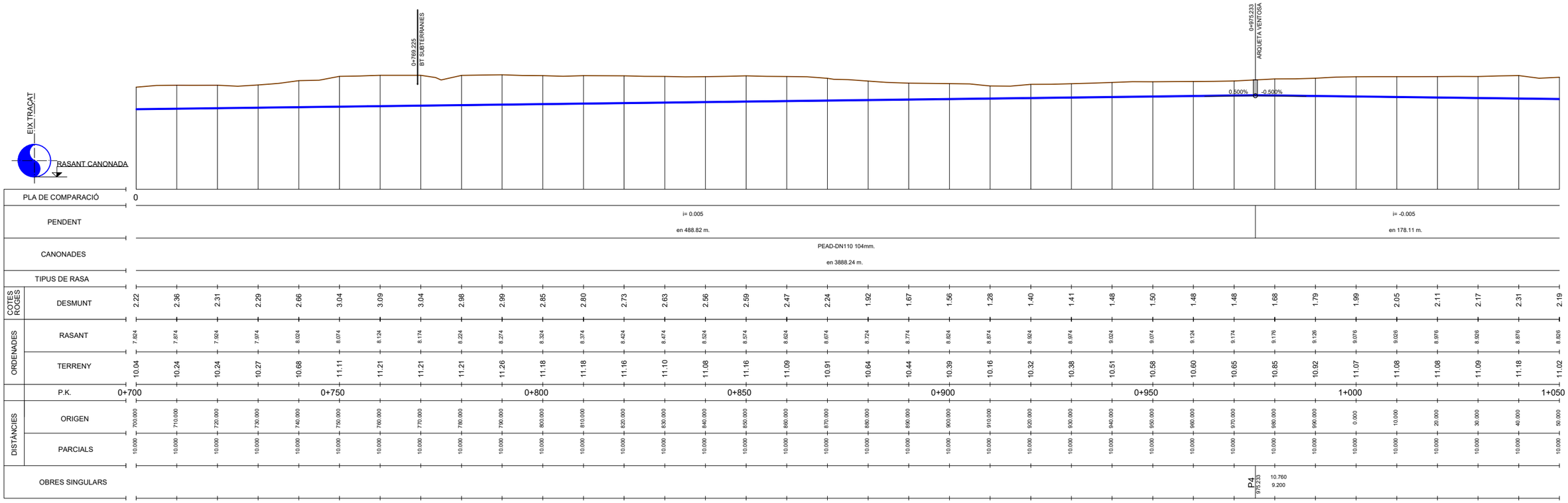
FULL: 1 DE 12


T.M GUALTA
CREU DELS HEROIS DE 1809
EL DARÓ
EL DARÓ VELL
ENLLAÇA AMB FULL 1 DE 12
ENLLAÇA AMB FULL 3 DE 12
CAMÍ DE LA MOTA ESQUERRA DEL DARÓ
PHD GUAL RIU DARÓ
COL.LECTOR IMPULSIÓ
PEAD 110mm PN 10
CAMÍ DE LES MOLES
CAMÍ DEL PONT LLEGÍ
EL PONT VELL
CAMÍ DEL REC MOLÍ
ARQUETA DESGUAS
PK 0+464.52
PLANTA CLAU


0+362.926
GAS NATURAL PE 160
0+379.787
TELEFÓNICA
0+384.457
CLAVEGUERAM
0+387.769
FB-150 IMPULSIÓ
0+420.000
FB-150 IMPULSIÓ
0+442.784
PERFORACIÓ DIRIGIDA
RIU DARÓ
0+464.523
ARQUETA DESGUAS
EIX TRAÇAT
RASANT CANONADA
-1.800%
-0.500%
-0.500%
-10.771%
-10.771%
-0.500%
-0.500%
5.370%
5.370%
0.500%

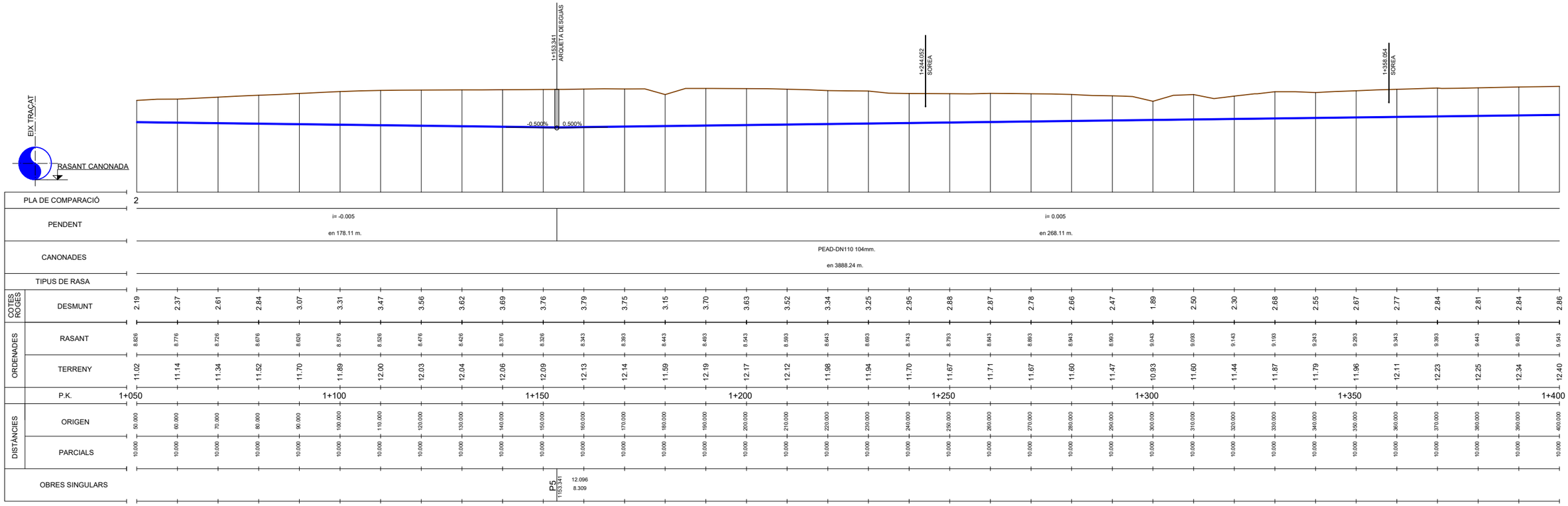
| | | |


T.M GUALTA
EL DARÓ
CAMÍ DE LA MOTA ESQUERRA DEL DARÓ
ENLLAÇA AMB FULL 2 DE 12
ENLLAÇA AMB FULL 4 DE 12
ARQUETA VENTOSA PK 0+975.233
COL.LECTOR IMPULSIÓ PEAD 110mm PN 10
REC DEL MOLÍ
0+757.796
0+779.638
0+733.410
0+822.887
0+839.609
0+871.532
0+884.444
0+959.719
0+989.366
1+ 59.509
1+ 91.679
0+800
0+900
1+000
1+100
Y= 4.653.100
X= 508.250
Y= 4.653.150
X= 508.100
PLANTA CLAU


0+769.225
BT SUBTERRANIES
0+975.233
ARQUETA VENTOSA
EIX TRAÇAT
RASANT CANONADA
0.500%
-0.500%
PLA DE COMPARACIÓ
PENDENT
i= 0.005
en 488.82 m.
i= -0.005
en 178.11 m.
CANONADES
PEAD-DN110 104mm.
en 3888.24 m.
TIPUS DE RASA
COTES ROGES
DESMUNT
ORDENADES
RASANT
TERRENY
P.K.
DISTÀNCIES
ORIGEN
PARCIALS
OBRES SINGULARS
P4
975.233
10.760
9.200

| | | |





Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/1000
0 25m
Escala original DIN A-3

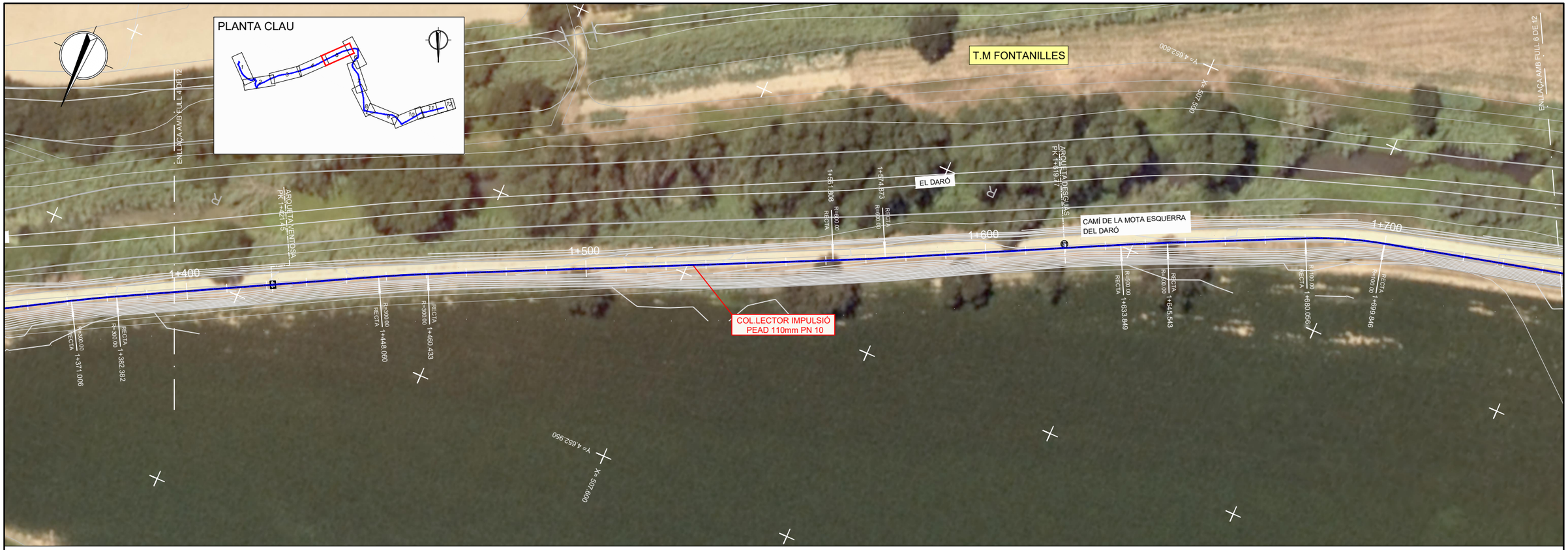
CLAU:
LSA.01463/01.P

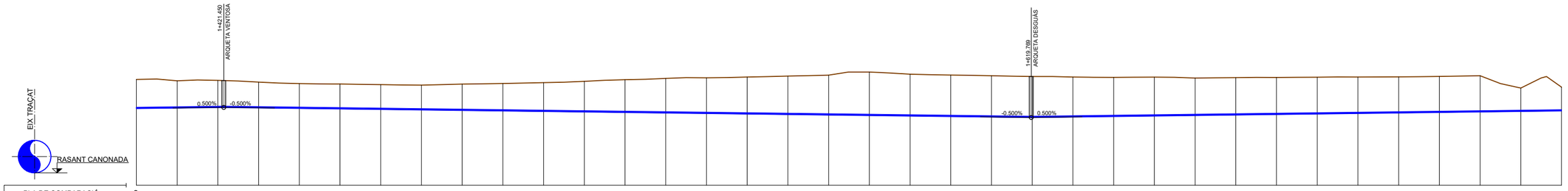
DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
TRAÇAT COL.LECTOR D'IMPULSIÓ
PLANTA I PERFIL LONGITUDINAL

PLÀNOL NÚM:
8.1

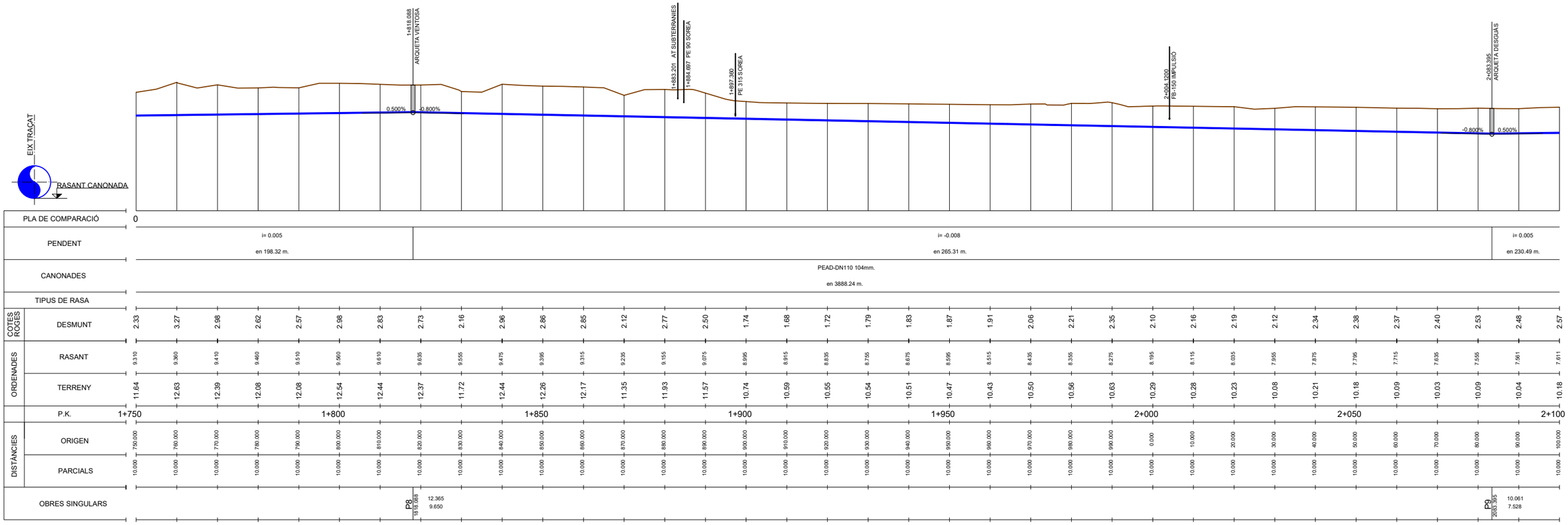
FULL:
4 DE 12


PLANTA CLAU
T.M FONTANILLES
ENLLAÇA AMB FULL 4 DE 12
ENLLAÇA AMB FULL 6 DE 12
ARQUETA VENTOSA PK 1+421.45
ARQUETA DESGUÀS PK 1+619.77
EL DARÓ
CAMÍ DE LA MOTA ESQUERRA DEL DARÓ
COL.LECTOR IMPULSIÓ PEAD 110mm PN 10
1+400
1+500
1+600
1+700
Y= 4.652.950
X= 507.600
Y= 4.652.800
X= 507.540
1+371.006
1+382.382
1+448.060
1+460.433
1+581.508
1+674.873
1+633.849
1+645.543
1+680.056
1+698.846

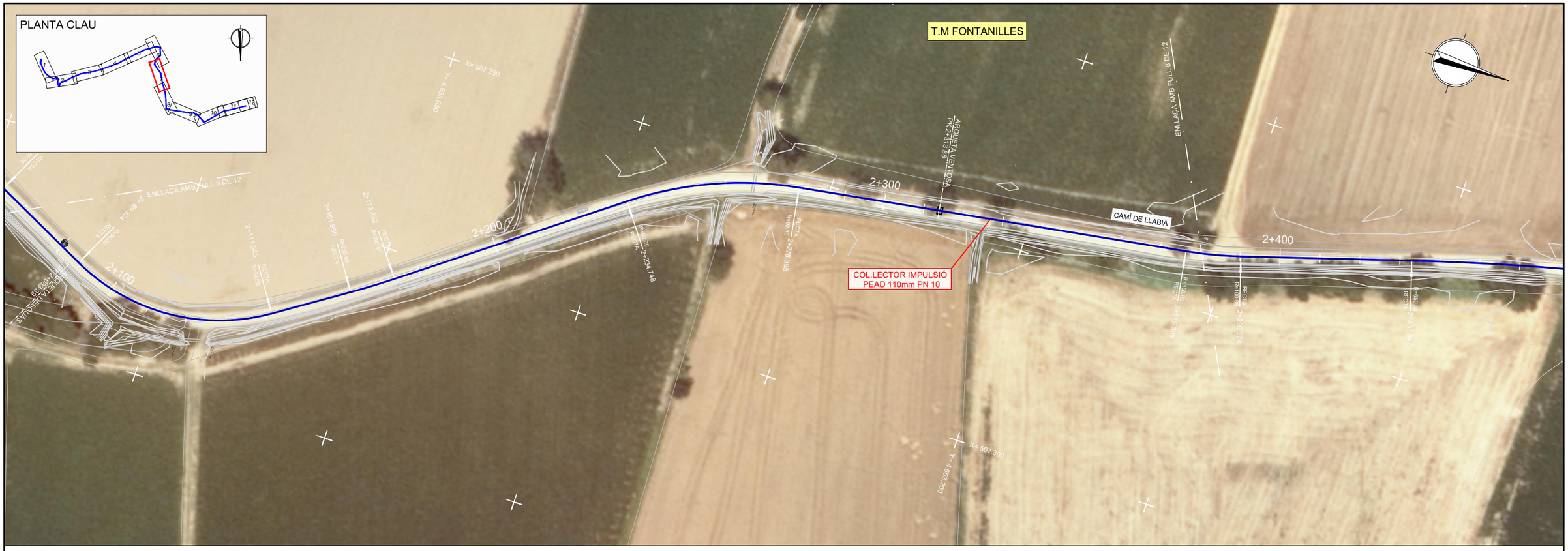

1+421.450
ARQUETA VENTOSA
1+619.769
ARQUETA DESGUÀS
EIX TRAÇAT
RASANT CANONADA
0.500%
-0.500%
-0.500%
0.500%

| | | |



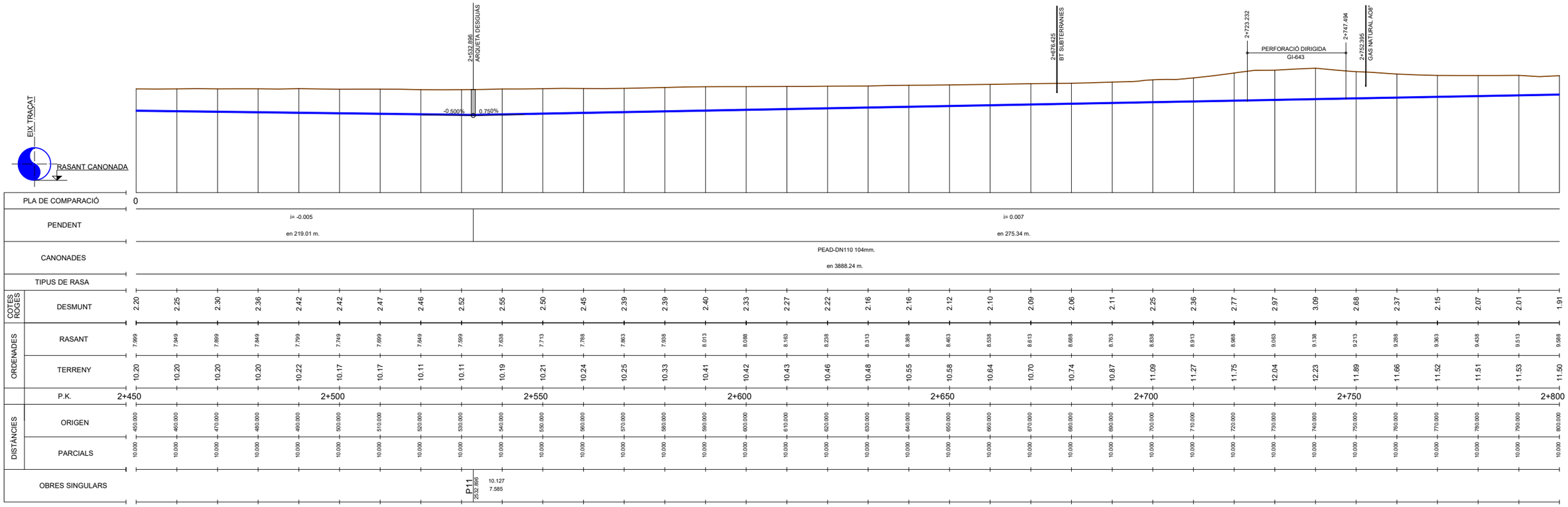


Generalitat de Catalunya **Departament de Territori i Sostenibilitat** — **Agència Catalana de l'Aigua**	EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS	TÍTOL DEL PROJECTE: **SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA. T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ**	ESCALES: E: 1/1000 — 0 — 25m — Escala original DIN A-3	CLAU: LSA.01463/01.P	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: TRAÇAT COL.LECTOR D'IMPULSIÓ PLANTA I PERFIL LONGITUDINAL	PLÀNOL NÚM: 8.1 — FULL: 6 DE 12

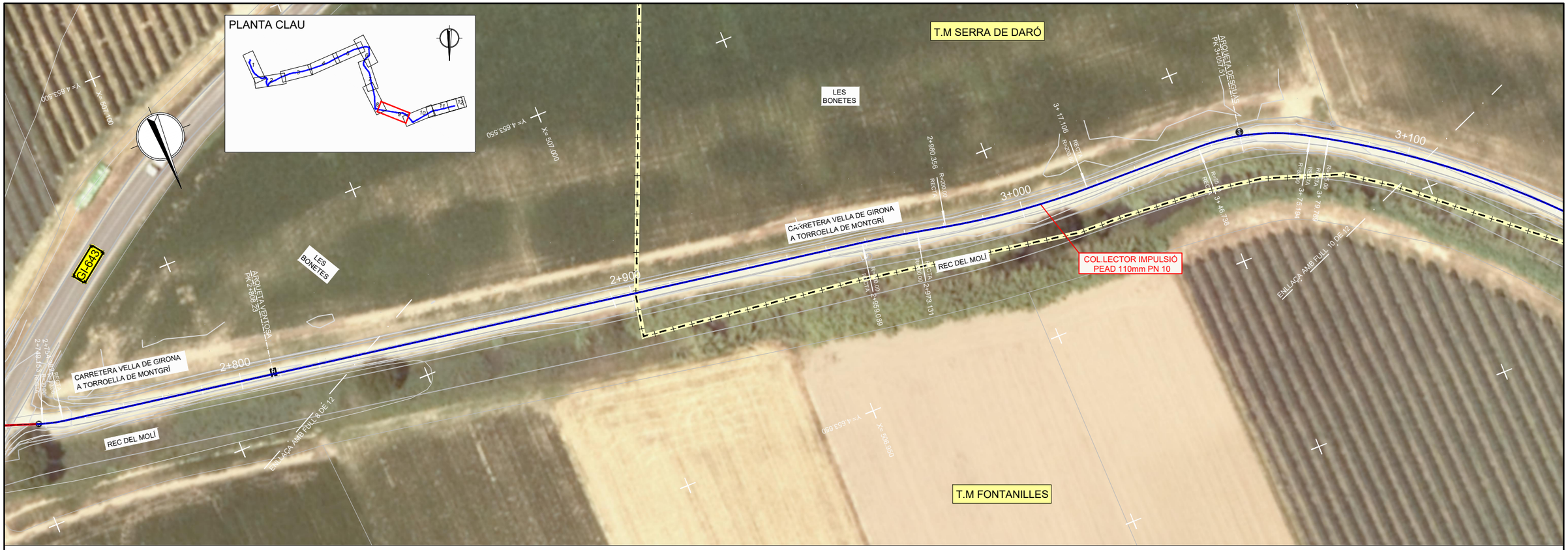

PLANTA CLAU
T.M FONTANILLES
X= 507.250
Y= 4.653.050
ENLLAÇA AMB FULL 6 DE 12
2+100
2+200
2+300
2+400
ARQUETA VENTOSA PK 2+313.885
ENLLAÇA AMB FULL 8 DE 12
CAMÍ DE LLABIÀ
COL.LECTOR IMPULSIÓ PEAD 110mm PN 10
X= 507.300
Y= 4.653.200
2+313.885
ARQUETA VENTOSA
EIX TRAÇAT
RASANT CANONADA
0.500%
-0.500%
PLA DE COMPARACIÓ
PENDENT
i= 0.005
en 230.49 m.
i= -0.005
en 219.01 m.
CANONADES
PEAD-DN110 104mm.
en 3888.24 m.
TIPUS DE RASA
COTES ROGES
DESMUNT
ORDENADES
RASANT
TERRENY
P.K.
DISTÀNCIES
ORIGEN
PARCIALS
OBRES SINGULARS
P10
237.885
10.099
8.680

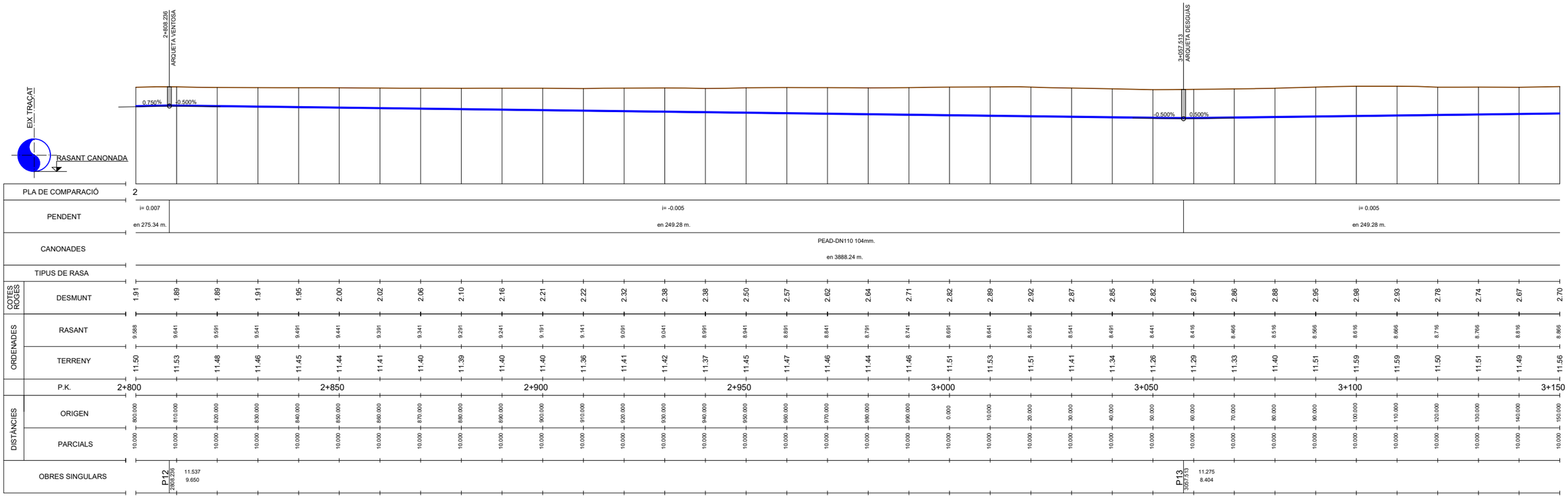
| | | |


T.M FONTANILLES
LES BONETES
2+400
2+500
2+600
2+700
2+800
CAMÍ DE LLABIÀ
GI-643
ENLLAÇA AMB FULL 9 DE 12
ENLLAÇA AMB FULL 9 DE 12
ARQUETA VENTOSA PK 2+808.22
CARRETERA VELLA DE GIRONA A TORROELLA DE MONTGRÍ
REC DEL MOLÍ
PHD CARRETERA GI-643
COL.LECTOR IMPULSIÓ PEAD 110mm PN 10
MAS VEÍ
RECTA 2+709.510
RECTA 2+749.135
RECTA 2+771.199
RECTA 2+771.597
RECTA 2+801.224
RECTA 2+823.881
RECTA 2+844.400
RECTA 2+867.500
X= 507.250
Y= 4 653 400
X= 507.100
Y= 4 653 500
PLANTA CLAU


2+532.896 ARQUETA DESGUAS
2+476.425 BT SUBTERRANIES
2+723.232
2+747.494
2+752.395 GAS NATURAL AOB*
PERFORACIÓ DIRIGIDA GI-643
EIX TRAÇAT
RASANT CANONADA
-0.500%
0.750%
PLA DE COMPARACIÓ
PENDENT
i= -0.005
en 219.01 m.
i= 0.007
en 275.34 m.
CANONADES
PEAD-DN110 104mm.
en 3888.24 m.
TIPUS DE RASA
COTES ROGES
DESMUNT
ORDENADES
RASANT
TERRENY
P.K.
DISTÀNCIES
ORIGEN
PARCIALS
OBRES SINGULARS
P11
2532.896
10.127
7.585

| | | |





Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES, ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: 1/1000 (0 — 25m) Escala original DIN A-3

CLAU: LSA.01463/01.P

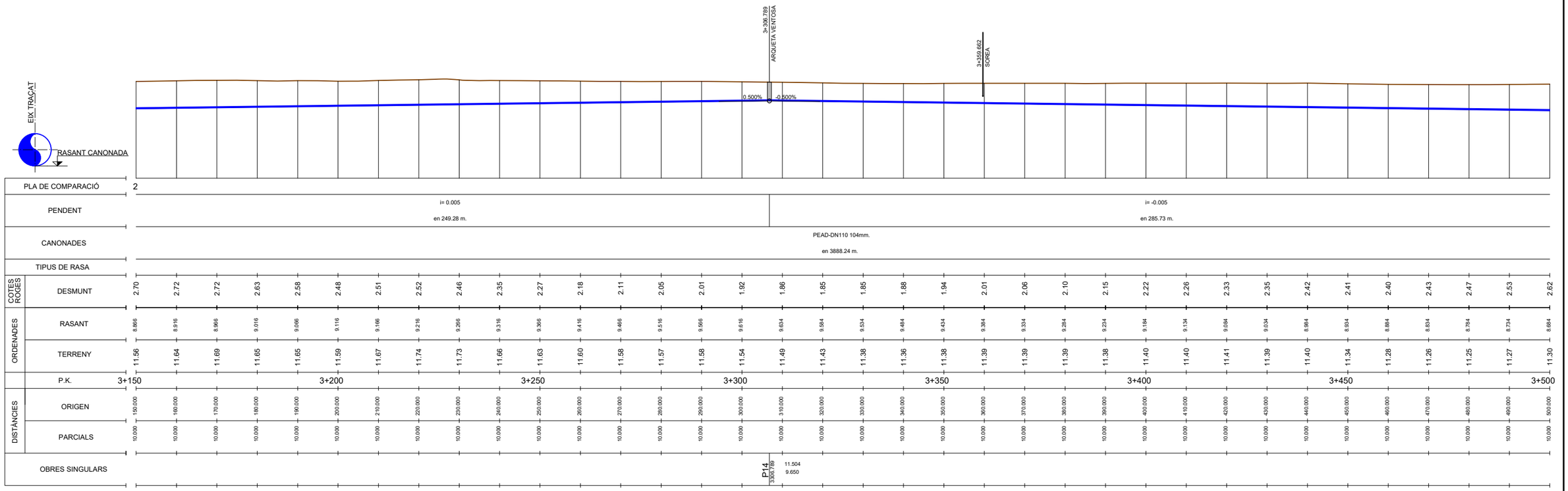
DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: TRAÇAT COL.LECTOR D'IMPULSIÓ
PLANTA I PERFIL LONGITUDINAL

PLÀNOL NÚM: 8.1

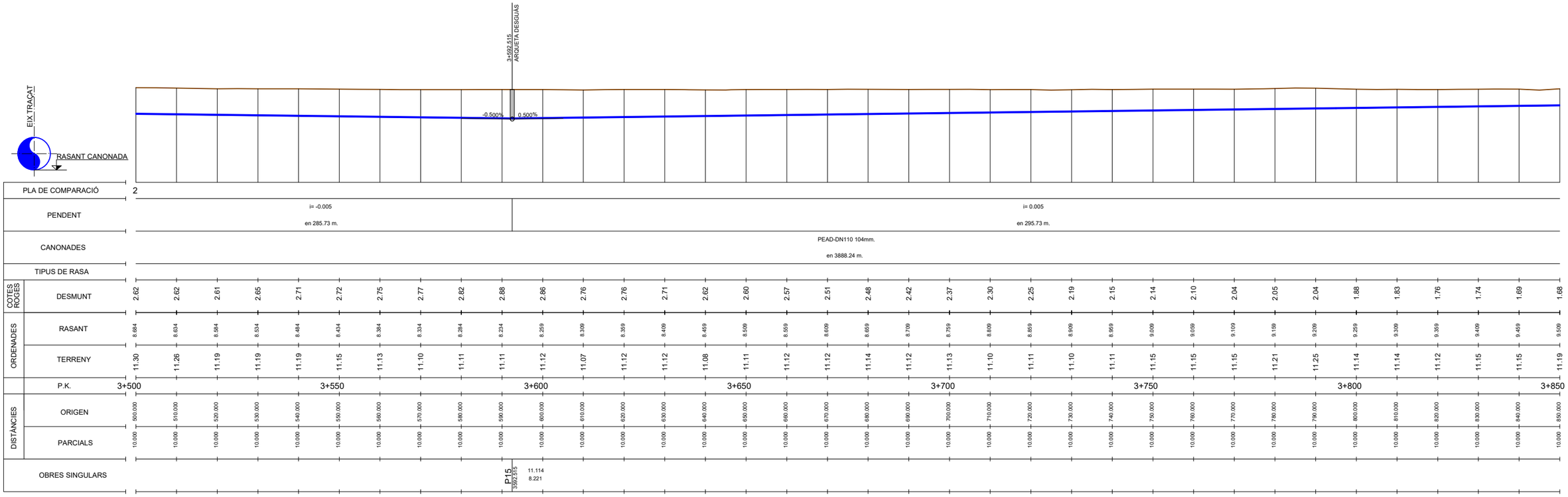
FULL: 9 DE 12


T.M SERRA DE DARÓ
ELS CAULERS
CAMÍ DELS CAULERS
CARRETERA VELLA DE GIRONA A TORROELLA DE MONTGRÍ
ENLLAÇA AMB FULL 9 DE 12
ENLLAÇA AMB FULL 11 DE 12
REC DEL MOLÍ
ARQUETA VENTOSA
PK 3+306.78
COL.LECTOR IMPULSIÓ
PEAD 110mm PN 10
T.M FONTANILLES
PLANTA CLAU
3+200
3+300
3+400
3+500
Y= 4.653.600
X= 506.600
Y= 4.653.650
X= 506.650


3+306.789
ARQUETA VENTOSA
3+359.662
SOREA
EIX TRAÇAT
RASANT CANONADA
0.500%
-0.500%
PLA DE COMPARACIÓ
2
PENDENT
i= 0.005
en 249.28 m.
i= -0.005
en 285.73 m.
CANONADES
PEAD-DN110 104mm.
en 3888.24 m.
TIPUS DE RASA
COTES ROGES
DESMUNT
ORDENADES
RASANT
TERRENY
P.K.
DISTÀNCIES
ORIGEN
PARCIALS
OBRES SINGULARS
P14
3306.789
11.504
9.650

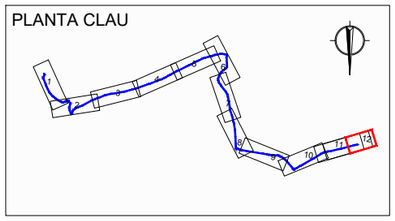
| | | |

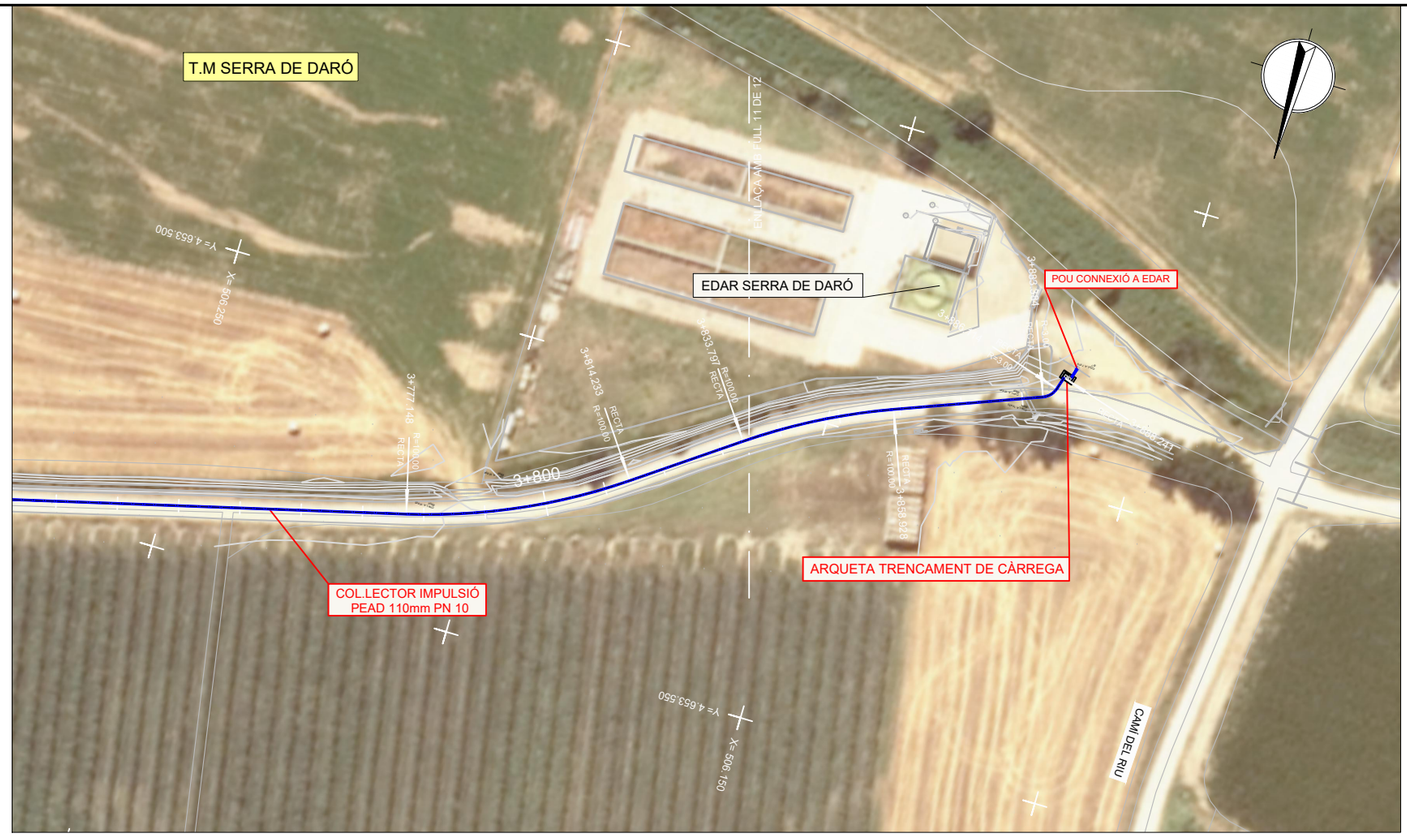

PLANTA CLAU
T.M SERRA DE DARÓ
LES CLAUS
EDAR SE
ENLLAÇ AMB FULL 10 DE 12
ENLLAÇ AMB FULL 12 DE 12
CAMÍ DELS CAULERS
ARQUETA DESGUASS PK 3+592.51
X= 506.401
Y= 4.653.550
3+500
3+600
3+700
3+800
3+547.491
3+538.557
3+493.008
3+565.045
3+385.870
3+644.335
3+777.740
3+814.239
3+833.797
COL.LECTOR IMPULSIÓ PEAD 110mm PN 10
COL.LECTOR IMPULSIÓ PEAD 110mm PN 10
Y= 4.653.650
X= 506.500
Y= 4.653.500
X= 506.750

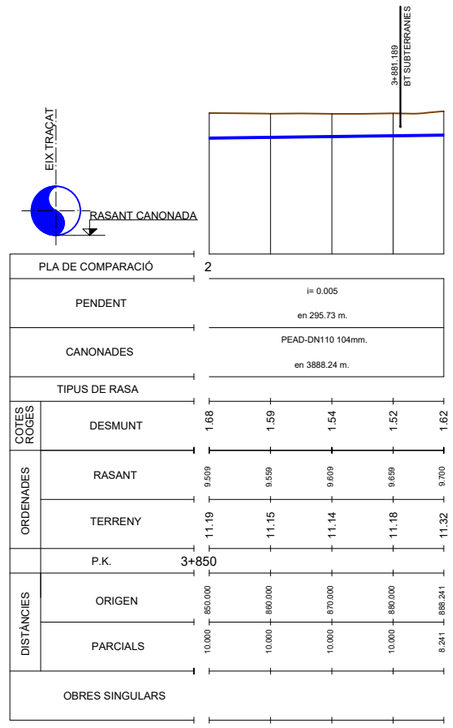

3+592.515
ARQUETA DESGUAS
EIX TRAÇAT
RASANT CANONADA
-0.500%
0.500%
PLA DE COMPARACIÓ
2
PENDENT
i= -0.005
en 285.73 m.
i= 0.005
en 295.73 m.
CANONADES
PEAD-DN110 104mm.
en 3888.24 m.
TIPUS DE RASA
COTES ROGES
DESMUNT
ORDENADES
RASANT
TERRENY
P.K.
3+500
3+550
3+600
3+650
3+700
3+750
3+800
3+850
DISTÀNCIES
ORIGEN
PARCIALS
OBRES SINGULARS
P15
3592.515
11.114
8.221

| | | |

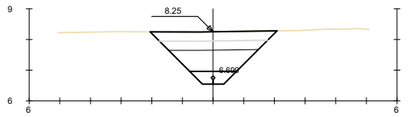
PLANTA CLAU





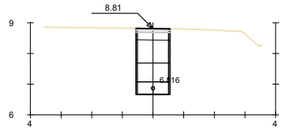


Generalitat de Catalunya **Departament de Territori i Sostenibilitat** — **Agència Catalana de l'Aigua**	EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS	TÍTOL DEL PROJECTE: **SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA. T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ**	ESCALES: E: 1/1000 — 0 — 25m — Escala original DIN A-3	CLAU: LSA.01463/01.P	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: TRAÇAT COL.LECTOR D'IMPULSIÓ PLANTA I PERFIL LONGITUDINAL	PLÀNOL NÚM: 8.1 — FULL: 12 DE 12



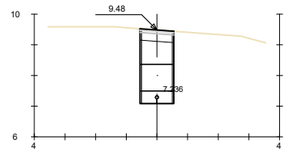
Pk=0+026.737

S. D TIERRA = 4.12 m2. S. EXC PREZANJA = 3.66 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.12 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.55 m2. S. REPOSICION 2 = 0.97 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.15 m2.



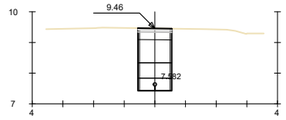
Pk=0+040

S. D TIERRA = 2.36 m2. S. CUBRICION 3 = 0.75 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. ENTIBACION = 0.21 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC PREZANJA = 1.23 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. CUBRICION 1 = 0.62 m2. S. EXC T NATURAL = 2.36 m2. S. EXC ZANJA = 1.13 m2.



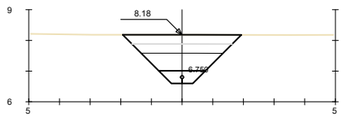
Pk=0+070

S. D TIERRA = 2.64 m2. S. CUBRICION 3 = 0.75 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. ENTIBACION = 0.24 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC PREZANJA = 1.23 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. CUBRICION 1 = 0.87 m2. S. EXC T NATURAL = 2.64 m2. S. EXC ZANJA = 1.41 m2.



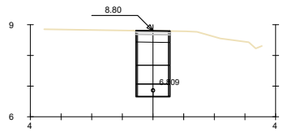
Pk=0+110

S. D TIERRA = 2.23 m2. S. CUBRICION 3 = 0.75 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. ENTIBACION = 0.20 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC PREZANJA = 1.23 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. CUBRICION 1 = 0.50 m2. S. EXC T NATURAL = 2.23 m2. S. EXC ZANJA = 1.00 m2.



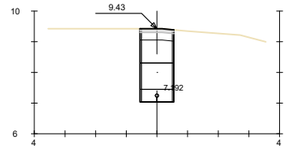
Pk=0+020

S. D TIERRA = 3.63 m2. S. EXC PREZANJA = 3.17 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.63 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.21 m2. S. REPOSICION 2 = 0.89 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.07 m2.



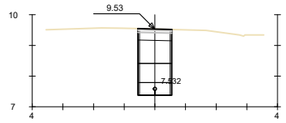
Pk=0+039.462

S. D TIERRA = 2.36 m2. S. CUBRICION 3 = 0.75 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. ENTIBACION = 0.21 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC PREZANJA = 1.23 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. CUBRICION 1 = 0.62 m2. S. EXC T NATURAL = 2.36 m2. S. EXC ZANJA = 1.13 m2.



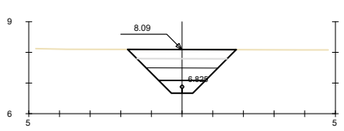
Pk=0+066.871

S. D TIERRA = 2.62 m2. S. CUBRICION 3 = 0.74 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. ENTIBACION = 0.24 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC PREZANJA = 1.22 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. CUBRICION 1 = 0.86 m2. S. EXC T NATURAL = 2.62 m2. S. EXC ZANJA = 1.39 m2.



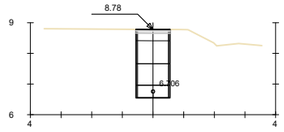
Pk=0+100

S. D TIERRA = 2.37 m2. S. CUBRICION 3 = 0.75 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. ENTIBACION = 0.22 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC PREZANJA = 1.23 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. CUBRICION 1 = 0.62 m2. S. EXC T NATURAL = 2.37 m2. S. EXC ZANJA = 1.14 m2.



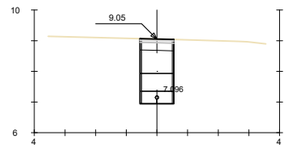
Pk=0+010

S. D TIERRA = 3.01 m2. S. EXC PREZANJA = 2.55 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.01 m2.
S. CUBRICION 3 = 0.79 m2. S. REPOSICION 2 = 0.79 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 0.97 m2.



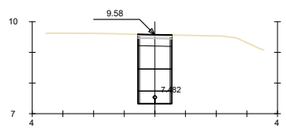
Pk=0+032.097

S. D TIERRA = 2.45 m2. S. CUBRICION 3 = 0.75 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. ENTIBACION = 0.22 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC PREZANJA = 1.23 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. CUBRICION 1 = 0.70 m2. S. EXC T NATURAL = 2.45 m2. S. EXC ZANJA = 1.22 m2.



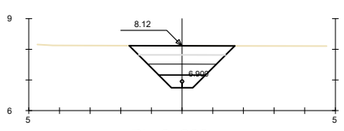
Pk=0+060

S. D TIERRA = 2.32 m2. S. CUBRICION 3 = 0.75 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. ENTIBACION = 0.21 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC PREZANJA = 1.23 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. CUBRICION 1 = 0.58 m2. S. EXC T NATURAL = 2.32 m2. S. EXC ZANJA = 1.09 m2.



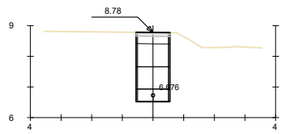
Pk=0+090

S. D TIERRA = 2.47 m2. S. CUBRICION 3 = 0.75 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. ENTIBACION = 0.22 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC PREZANJA = 1.23 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. CUBRICION 1 = 0.72 m2. S. EXC T NATURAL = 2.47 m2. S. EXC ZANJA = 1.24 m2.



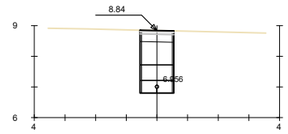
Pk=0+000

S. D TIERRA = 2.83 m2. S. EXC PREZANJA = 2.38 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.83 m2.
S. CUBRICION 3 = 0.67 m2. S. REPOSICION 2 = 0.76 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 0.94 m2.



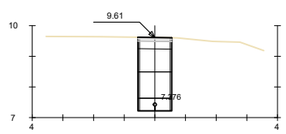
Pk=0+030

S. D TIERRA = 2.48 m2. S. CUBRICION 3 = 0.75 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. ENTIBACION = 0.23 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC PREZANJA = 1.23 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. CUBRICION 1 = 0.72 m2. S. EXC T NATURAL = 2.48 m2. S. EXC ZANJA = 1.25 m2.



Pk=0+050

S. D TIERRA = 2.24 m2. S. CUBRICION 3 = 0.75 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. ENTIBACION = 0.20 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC PREZANJA = 1.23 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. CUBRICION 1 = 0.51 m2. S. EXC T NATURAL = 2.24 m2. S. EXC ZANJA = 1.01 m2.



Pk=0+080

S. D TIERRA = 2.63 m2. S. CUBRICION 3 = 0.75 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. ENTIBACION = 0.24 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC PREZANJA = 1.23 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. CUBRICION 1 = 0.86 m2. S. EXC T NATURAL = 2.63 m2. S. EXC ZANJA = 1.40 m2.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/200
0 0.50m
Escala original DIN A-3

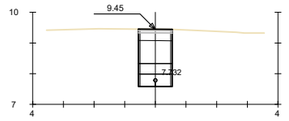
CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
TRAÇAT COL.LECTOR D'IMPULSIÓ
PERFILS TRANSVERSALS

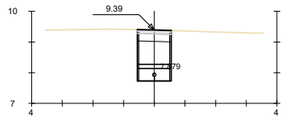
PLÀNOL NÚM:
8.2

FULL:
1 DE 33



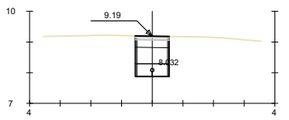
Pk=0+140

S. D TIERRA = 2.06 m2. S. CUBRICION 3 = 0.75 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. ENTIBACION = 0.19 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC PREZANJA = 1.23 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. CUBRICION 1 = 0.34 m2. S. EXC T NATURAL = 2.06 m2. S. EXC ZANJA = 0.82 m2.



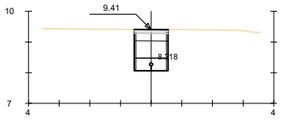
Pk=0+169.573

S. D TIERRA = 1.83 m2. S. CUBRICION 3 = 0.75 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. ENTIBACION = 0.17 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC PREZANJA = 1.23 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. CUBRICION 1 = 0.13 m2. S. EXC T NATURAL = 1.83 m2. S. EXC ZANJA = 0.60 m2.



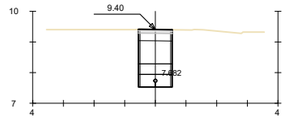
Pk=0+200

S. D TIERRA = 1.44 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. ENTIBACION = 0.13 m2. S. EXC PREZANJA = 1.44 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 1.44 m2.
S. CUBRICION 3 = 0.53 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.



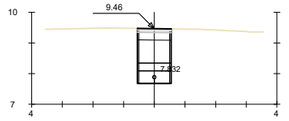
Pk=0+237.225

S. D TIERRA = 1.48 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. ENTIBACION = 0.13 m2. S. EXC PREZANJA = 1.48 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 1.48 m2.
S. CUBRICION 3 = 0.56 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.



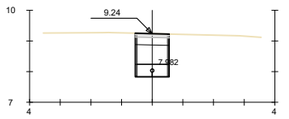
Pk=0+130

S. D TIERRA = 2.06 m2. S. CUBRICION 3 = 0.75 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. ENTIBACION = 0.19 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC PREZANJA = 1.23 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. CUBRICION 1 = 0.35 m2. S. EXC T NATURAL = 2.06 m2. S. EXC ZANJA = 0.83 m2.



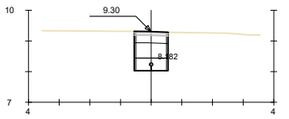
Pk=0+160

S. D TIERRA = 1.96 m2. S. CUBRICION 3 = 0.75 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. ENTIBACION = 0.18 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC PREZANJA = 1.23 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. CUBRICION 1 = 0.26 m2. S. EXC T NATURAL = 1.96 m2. S. EXC ZANJA = 0.73 m2.



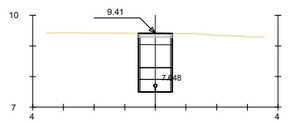
Pk=0+190

S. D TIERRA = 1.55 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. ENTIBACION = 0.14 m2. S. EXC PREZANJA = 1.55 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 1.55 m2.
S. CUBRICION 3 = 0.63 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.



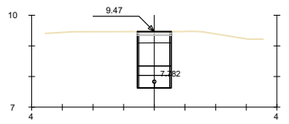
Pk=0+230

S. D TIERRA = 1.40 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. ENTIBACION = 0.13 m2. S. EXC PREZANJA = 1.40 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 1.40 m2.
S. CUBRICION 3 = 0.49 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.



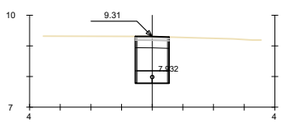
Pk=0+123.312

S. D TIERRA = 2.10 m2. S. CUBRICION 3 = 0.75 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. ENTIBACION = 0.19 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC PREZANJA = 1.23 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. CUBRICION 1 = 0.38 m2. S. EXC T NATURAL = 2.10 m2. S. EXC ZANJA = 0.87 m2.



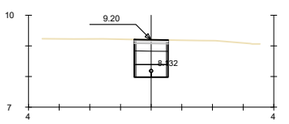
Pk=0+150

S. D TIERRA = 2.02 m2. S. CUBRICION 3 = 0.75 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. ENTIBACION = 0.18 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC PREZANJA = 1.23 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. CUBRICION 1 = 0.31 m2. S. EXC T NATURAL = 2.02 m2. S. EXC ZANJA = 0.79 m2.



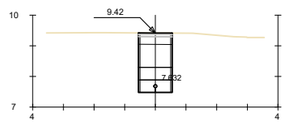
Pk=0+180

S. D TIERRA = 1.68 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. ENTIBACION = 0.15 m2. S. EXC PREZANJA = 1.68 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 1.68 m2.
S. CUBRICION 3 = 0.74 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.



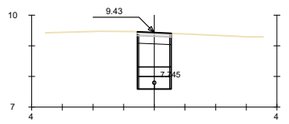
Pk=0+220

S. D TIERRA = 1.34 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. ENTIBACION = 0.12 m2. S. EXC PREZANJA = 1.34 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 1.34 m2.
S. CUBRICION 3 = 0.44 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.



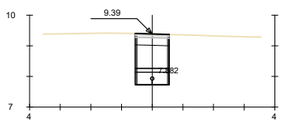
Pk=0+120

S. D TIERRA = 2.13 m2. S. CUBRICION 3 = 0.75 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. ENTIBACION = 0.19 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC PREZANJA = 1.23 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. CUBRICION 1 = 0.41 m2. S. EXC T NATURAL = 2.13 m2. S. EXC ZANJA = 0.90 m2.



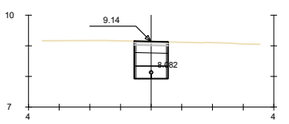
Pk=0+142.665

S. D TIERRA = 2.02 m2. S. CUBRICION 3 = 0.75 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. ENTIBACION = 0.18 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC PREZANJA = 1.23 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. CUBRICION 1 = 0.31 m2. S. EXC T NATURAL = 2.02 m2. S. EXC ZANJA = 0.79 m2.



Pk=0+170

S. D TIERRA = 1.82 m2. S. CUBRICION 3 = 0.75 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. ENTIBACION = 0.17 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC PREZANJA = 1.23 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. CUBRICION 1 = 0.13 m2. S. EXC T NATURAL = 1.82 m2. S. EXC ZANJA = 0.59 m2.



Pk=0+210

S. D TIERRA = 1.33 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. ENTIBACION = 0.12 m2. S. EXC PREZANJA = 1.33 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 1.33 m2.
S. CUBRICION 3 = 0.43 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/200
0 0.50m
Escala original DIN A-3

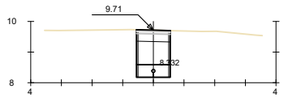
CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
TRAÇAT COL.LECTOR D'IMPULSIÓ
PERFILS TRANSVERSALS

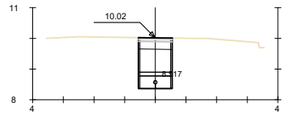
PLÀNOL NÚM:
8.2

FULL:
2 DE 33



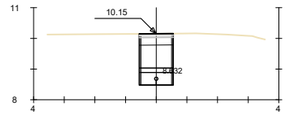
Pk=0+260

S. D TIERRA = 1.69 m2. S. CUBRICION 3 = 0.75 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. ENTIBACION = 0.15 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC PREZANJA = 1.23 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. CUBRICION 1 = 0.00 m2. S. EXC T NATURAL = 1.69 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.



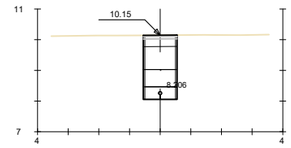
Pk=0+297.016

S. D TIERRA = 1.82 m2. S. CUBRICION 3 = 0.75 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. ENTIBACION = 0.17 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC PREZANJA = 1.23 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. CUBRICION 1 = 0.12 m2. S. EXC T NATURAL = 1.82 m2. S. EXC ZANJA = 0.59 m2.



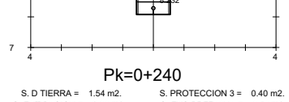
Pk=0+320

S. D TIERRA = 1.84 m2. S. CUBRICION 3 = 0.75 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. ENTIBACION = 0.17 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC PREZANJA = 1.23 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. CUBRICION 1 = 0.14 m2. S. EXC T NATURAL = 1.84 m2. S. EXC ZANJA = 0.61 m2.



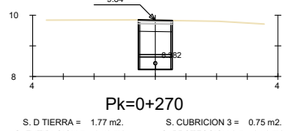
Pk=0+360

S. D TIERRA = 2.30 m2. S. CUBRICION 3 = 0.75 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. ENTIBACION = 0.21 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC PREZANJA = 1.23 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. CUBRICION 1 = 0.56 m2. S. EXC T NATURAL = 2.30 m2. S. EXC ZANJA = 1.07 m2.



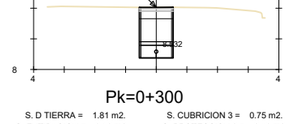
Pk=0+250

S. D TIERRA = 1.59 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. ENTIBACION = 0.14 m2. S. EXC PREZANJA = 1.59 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 1.59 m2.
S. CUBRICION 3 = 0.67 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.



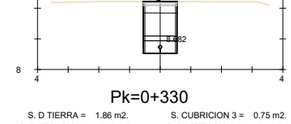
Pk=0+290

S. D TIERRA = 1.83 m2. S. CUBRICION 3 = 0.75 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. ENTIBACION = 0.17 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC PREZANJA = 1.23 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. CUBRICION 1 = 0.13 m2. S. EXC T NATURAL = 1.83 m2. S. EXC ZANJA = 0.60 m2.



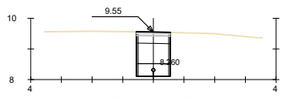
Pk=0+315.279

S. D TIERRA = 1.83 m2. S. CUBRICION 3 = 0.75 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. ENTIBACION = 0.17 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC PREZANJA = 1.23 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. CUBRICION 1 = 0.13 m2. S. EXC T NATURAL = 1.83 m2. S. EXC ZANJA = 0.60 m2.



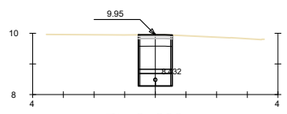
Pk=0+350

S. D TIERRA = 2.29 m2. S. CUBRICION 3 = 0.75 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. ENTIBACION = 0.21 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC PREZANJA = 1.23 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. CUBRICION 1 = 0.55 m2. S. EXC T NATURAL = 2.29 m2. S. EXC ZANJA = 1.06 m2.



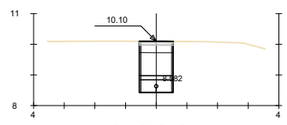
Pk=0+245.769

S. D TIERRA = 1.59 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. ENTIBACION = 0.14 m2. S. EXC PREZANJA = 1.59 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 1.59 m2.
S. CUBRICION 3 = 0.66 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.



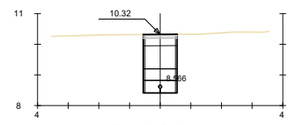
Pk=0+280

S. D TIERRA = 1.84 m2. S. CUBRICION 3 = 0.75 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. ENTIBACION = 0.17 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC PREZANJA = 1.23 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. CUBRICION 1 = 0.14 m2. S. EXC T NATURAL = 1.84 m2. S. EXC ZANJA = 0.60 m2.



Pk=0+310

S. D TIERRA = 1.83 m2. S. CUBRICION 3 = 0.75 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. ENTIBACION = 0.17 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC PREZANJA = 1.23 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. CUBRICION 1 = 0.14 m2. S. EXC T NATURAL = 1.83 m2. S. EXC ZANJA = 0.60 m2.



Pk=0+340

S. D TIERRA = 2.10 m2. S. CUBRICION 3 = 0.75 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. ENTIBACION = 0.19 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC PREZANJA = 1.23 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. CUBRICION 1 = 0.38 m2. S. EXC T NATURAL = 2.10 m2. S. EXC ZANJA = 0.87 m2.

Pk=0+240

S. D TIERRA = 1.54 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. ENTIBACION = 0.14 m2. S. EXC PREZANJA = 1.54 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 1.54 m2.
S. CUBRICION 3 = 0.62 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.

Pk=0+270

S. D TIERRA = 1.77 m2. S. CUBRICION 3 = 0.75 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. ENTIBACION = 0.16 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC PREZANJA = 1.23 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. CUBRICION 1 = 0.08 m2. S. EXC T NATURAL = 1.77 m2. S. EXC ZANJA = 0.54 m2.

Pk=0+300

S. D TIERRA = 1.81 m2. S. CUBRICION 3 = 0.75 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. ENTIBACION = 0.16 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC PREZANJA = 1.23 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. CUBRICION 1 = 0.12 m2. S. EXC T NATURAL = 1.81 m2. S. EXC ZANJA = 0.58 m2.

Pk=0+330

S. D TIERRA = 1.86 m2. S. CUBRICION 3 = 0.75 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. ENTIBACION = 0.17 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC PREZANJA = 1.23 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. CUBRICION 1 = 0.16 m2. S. EXC T NATURAL = 1.86 m2. S. EXC ZANJA = 0.62 m2.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/200
0 0.50m
Escala original DIN A-3

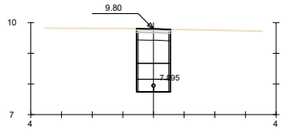
CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
TRAÇAT COL.LECTOR D'IMPULSIÓ
PERFILS TRANSVERSALS

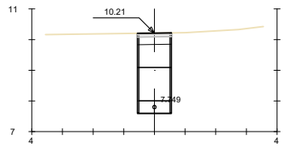
PLÀNOL NÚM:
8.2

FULL:
3 DE 33



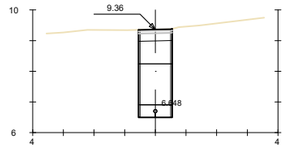
Pk=0+380

S. D TIERRA = 2.26 m2. S. CUBRICION 3 = 0.75 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. ENTIBACION = 0.20 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC PREZANJA = 1.23 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. CUBRICION 1 = 0.52 m2. S. EXC T NATURAL = 2.26 m2. S. EXC ZANJA = 1.03 m2.



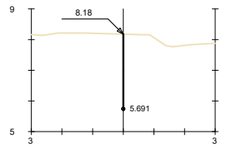
Pk=0+409.248

S. D TIERRA = 2.88 m2. S. CUBRICION 3 = 0.75 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. ENTIBACION = 0.26 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC PREZANJA = 1.23 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. CUBRICION 1 = 1.09 m2. S. EXC T NATURAL = 2.88 m2. S. EXC ZANJA = 1.65 m2.



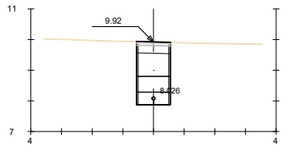
Pk=0+430

S. D TIERRA = 3.15 m2. S. CUBRICION 3 = 0.75 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. ENTIBACION = 0.29 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC PREZANJA = 1.23 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. CUBRICION 1 = 1.34 m2. S. EXC T NATURAL = 3.15 m2. S. EXC ZANJA = 1.92 m2.



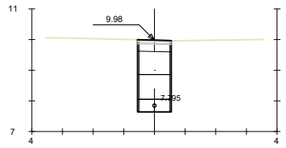
Pk=0+442.402

S. TUBO = 0.01 m2.



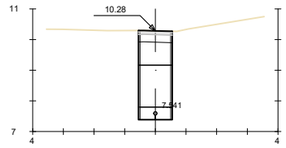
Pk=0+370

S. D TIERRA = 2.25 m2. S. CUBRICION 3 = 0.75 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. ENTIBACION = 0.20 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC PREZANJA = 1.23 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. CUBRICION 1 = 0.52 m2. S. EXC T NATURAL = 2.25 m2. S. EXC ZANJA = 1.02 m2.



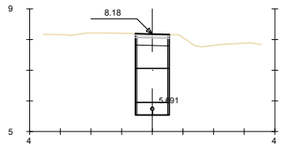
Pk=0+400

S. D TIERRA = 2.57 m2. S. CUBRICION 3 = 0.75 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. ENTIBACION = 0.23 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC PREZANJA = 1.23 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. CUBRICION 1 = 0.81 m2. S. EXC T NATURAL = 2.57 m2. S. EXC ZANJA = 1.34 m2.



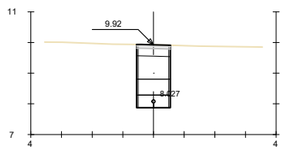
Pk=0+421.709

S. D TIERRA = 3.19 m2. S. CUBRICION 3 = 0.75 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. ENTIBACION = 0.29 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC PREZANJA = 1.23 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. CUBRICION 1 = 1.37 m2. S. EXC T NATURAL = 3.19 m2. S. EXC ZANJA = 1.95 m2.



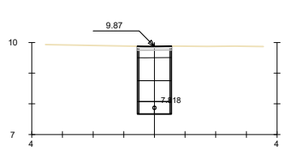
Pk=0+442.402

S. D TIERRA = 2.90 m2. S. CUBRICION 3 = 0.75 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. ENTIBACION = 0.26 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC PREZANJA = 1.23 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. CUBRICION 1 = 1.11 m2. S. EXC T NATURAL = 2.90 m2. S. EXC ZANJA = 1.67 m2.



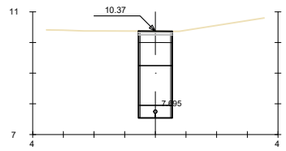
Pk=0+369.955

S. D TIERRA = 2.25 m2. S. CUBRICION 3 = 0.75 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. ENTIBACION = 0.20 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC PREZANJA = 1.23 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. CUBRICION 1 = 0.52 m2. S. EXC T NATURAL = 2.25 m2. S. EXC ZANJA = 1.02 m2.



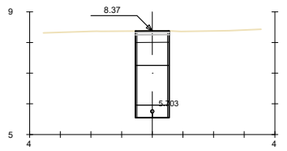
Pk=0+395.309

S. D TIERRA = 2.43 m2. S. CUBRICION 3 = 0.75 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. ENTIBACION = 0.22 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC PREZANJA = 1.23 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. CUBRICION 1 = 0.68 m2. S. EXC T NATURAL = 2.43 m2. S. EXC ZANJA = 1.20 m2.



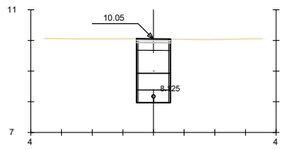
Pk=0+420

S. D TIERRA = 3.11 m2. S. CUBRICION 3 = 0.75 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. ENTIBACION = 0.28 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC PREZANJA = 1.23 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. CUBRICION 1 = 1.30 m2. S. EXC T NATURAL = 3.11 m2. S. EXC ZANJA = 1.88 m2.



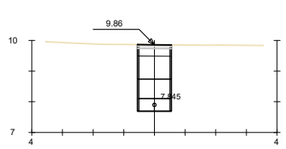
Pk=0+440

S. D TIERRA = 3.11 m2. S. CUBRICION 3 = 0.75 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. ENTIBACION = 0.28 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC PREZANJA = 1.23 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. CUBRICION 1 = 1.29 m2. S. EXC T NATURAL = 3.11 m2. S. EXC ZANJA = 1.88 m2.



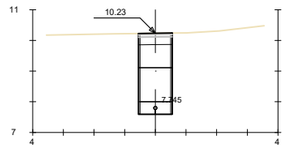
Pk=0+364.530

S. D TIERRA = 2.28 m2. S. CUBRICION 3 = 0.75 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. ENTIBACION = 0.21 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC PREZANJA = 1.23 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. CUBRICION 1 = 0.55 m2. S. EXC T NATURAL = 2.28 m2. S. EXC ZANJA = 1.05 m2.



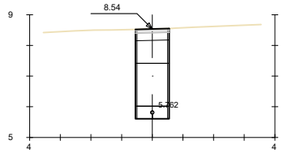
Pk=0+390

S. D TIERRA = 2.38 m2. S. CUBRICION 3 = 0.75 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. ENTIBACION = 0.22 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC PREZANJA = 1.23 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. CUBRICION 1 = 0.64 m2. S. EXC T NATURAL = 2.38 m2. S. EXC ZANJA = 1.15 m2.



Pk=0+410

S. D TIERRA = 2.90 m2. S. CUBRICION 3 = 0.75 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. ENTIBACION = 0.26 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC PREZANJA = 1.23 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. CUBRICION 1 = 1.11 m2. S. EXC T NATURAL = 2.90 m2. S. EXC ZANJA = 1.67 m2.



Pk=0+438.223

S. D TIERRA = 3.22 m2. S. CUBRICION 3 = 0.75 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. ENTIBACION = 0.29 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC PREZANJA = 1.23 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. CUBRICION 1 = 1.40 m2. S. EXC T NATURAL = 3.22 m2. S. EXC ZANJA = 1.99 m2.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES, ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: 1/200
0 0.50m
Escala original DIN A-3

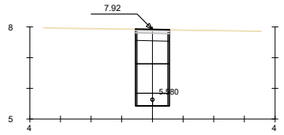
CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: TRAÇAT COL.LECTOR D'IMPULSIÓ
PERFILS TRANSVERSALS

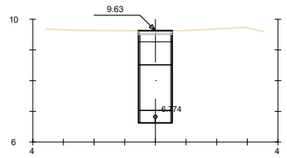
PLÀNOL NÚM: 8.2

FULL: 4 DE 33



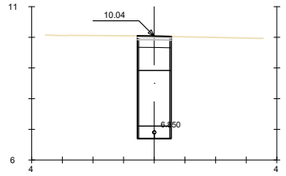
Pk=0+464.522

S. D TIERRA = 2.74 m2. S. CUBRICION 3 = 0.75 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. ENTIBACION = 0.25 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC PREZANJA = 1.23 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. CUBRICION 1 = 0.96 m2. S. EXC T NATURAL = 2.74 m2. S. EXC ZANJA = 1.51 m2.



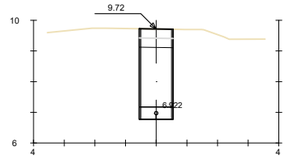
Pk=0+490

S. D TIERRA = 3.31 m2. S. CUBRICION 3 = 0.75 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. ENTIBACION = 0.30 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC PREZANJA = 1.23 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. CUBRICION 1 = 1.48 m2. S. EXC T NATURAL = 3.31 m2. S. EXC ZANJA = 2.08 m2.



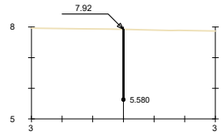
Pk=0+505.260

S. D TIERRA = 3.68 m2. S. CUBRICION 3 = 0.75 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. ENTIBACION = 0.33 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC PREZANJA = 1.23 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. CUBRICION 1 = 1.81 m2. S. EXC T NATURAL = 3.68 m2. S. EXC ZANJA = 2.45 m2.



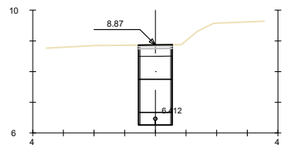
Pk=0+519.615

S. D TIERRA = 3.24 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.29 m2. S. EXC PREZANJA = 2.79 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.24 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.94 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



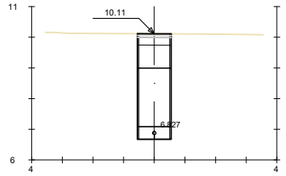
Pk=0+464.522

S. TUBO = 0.01 m2.



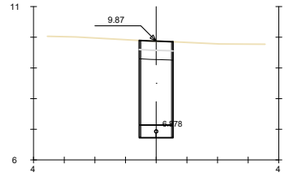
Pk=0+480

S. D TIERRA = 2.87 m2. S. CUBRICION 3 = 0.75 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. ENTIBACION = 0.26 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC PREZANJA = 1.23 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. CUBRICION 1 = 1.08 m2. S. EXC T NATURAL = 2.87 m2. S. EXC ZANJA = 1.64 m2.



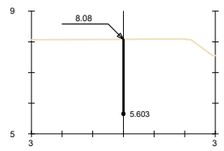
Pk=0+500.548

S. D TIERRA = 3.78 m2. S. CUBRICION 3 = 0.75 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. ENTIBACION = 0.34 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC PREZANJA = 1.23 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. CUBRICION 1 = 1.91 m2. S. EXC T NATURAL = 3.78 m2. S. EXC ZANJA = 2.55 m2.



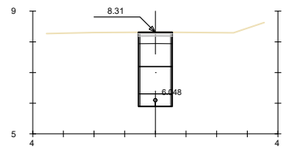
Pk=0+510.864

S. D TIERRA = 3.46 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.32 m2. S. EXC PREZANJA = 3.01 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.46 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.14 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



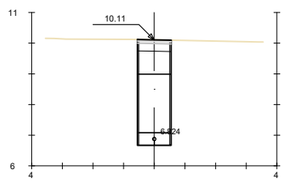
Pk=0+460

S. TUBO = 0.01 m2.



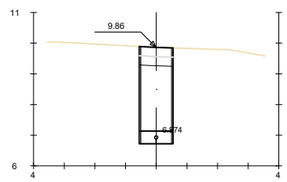
Pk=0+473.221

S. D TIERRA = 2.66 m2. S. CUBRICION 3 = 0.75 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. ENTIBACION = 0.24 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC PREZANJA = 1.23 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. CUBRICION 1 = 0.89 m2. S. EXC T NATURAL = 2.66 m2. S. EXC ZANJA = 1.43 m2.



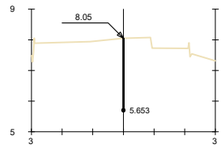
Pk=0+500

S. D TIERRA = 3.78 m2. S. CUBRICION 3 = 0.75 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. ENTIBACION = 0.34 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC PREZANJA = 1.23 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. CUBRICION 1 = 1.91 m2. S. EXC T NATURAL = 3.78 m2. S. EXC ZANJA = 2.55 m2.



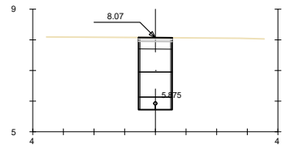
Pk=0+510

S. D TIERRA = 3.46 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.31 m2. S. EXC PREZANJA = 3.01 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.46 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.13 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



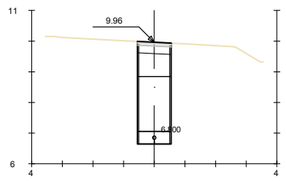
Pk=0+450

S. TUBO = 0.01 m2.



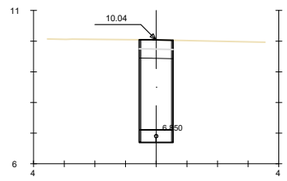
Pk=0+470

S. D TIERRA = 2.58 m2. S. CUBRICION 3 = 0.75 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. ENTIBACION = 0.23 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC PREZANJA = 1.23 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. CUBRICION 1 = 0.82 m2. S. EXC T NATURAL = 2.58 m2. S. EXC ZANJA = 1.35 m2.



Pk=0+495.302

S. D TIERRA = 3.65 m2. S. CUBRICION 3 = 0.75 m2. S. REPOSICION 3 = 0.25 m2.
S. ENTIBACION = 0.33 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION 2 = 0.07 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC PREZANJA = 1.23 m2. S. REPOSICION = 0.05 m2.
S. CUBRICION 1 = 1.79 m2. S. EXC T NATURAL = 3.65 m2. S. EXC ZANJA = 2.41 m2.



Pk=0+505.260

S. D TIERRA = 3.68 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.33 m2. S. EXC PREZANJA = 3.23 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.68 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.33 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÉCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES, ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: 1/200
0 0.50m
Escala original DIN A-3

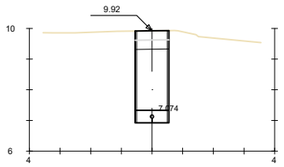
CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: TRAÇAT COL.LECTOR D'IMPULSIÓ
PERFILS TRANSVERSALS

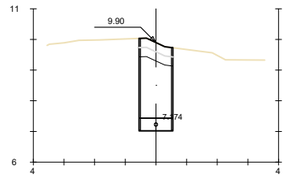
PLÀNOL NÚM: 8.2

FULL: 5 DE 33



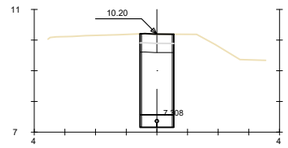
Pk=0+550

S. D TIERRA = 3.30 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.30 m2. S. EXC PREZANJA = 2.85 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.30 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.99 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



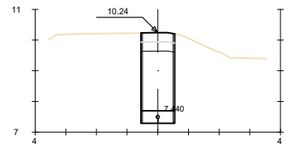
Pk=0+570

S. D TIERRA = 3.16 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.29 m2. S. EXC PREZANJA = 2.71 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.16 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.86 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



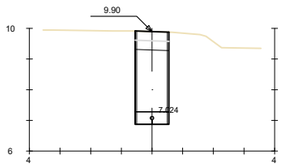
Pk=0+596.931

S. D TIERRA = 3.35 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.30 m2. S. EXC PREZANJA = 2.90 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.35 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.03 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



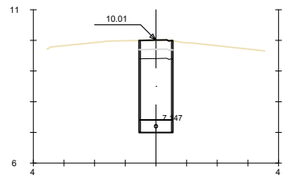
Pk=0+623.295

S. D TIERRA = 3.24 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.29 m2. S. EXC PREZANJA = 2.79 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.24 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.94 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



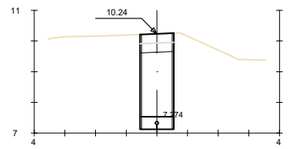
Pk=0+540

S. D TIERRA = 3.33 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.30 m2. S. EXC PREZANJA = 2.88 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.33 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.01 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



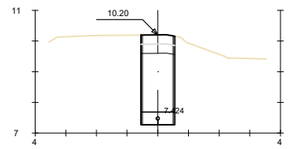
Pk=0+564.632

S. D TIERRA = 3.31 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.30 m2. S. EXC PREZANJA = 2.86 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.31 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.00 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



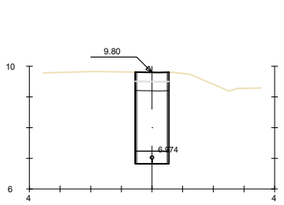
Pk=0+590

S. D TIERRA = 3.43 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.31 m2. S. EXC PREZANJA = 2.98 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.43 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.11 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



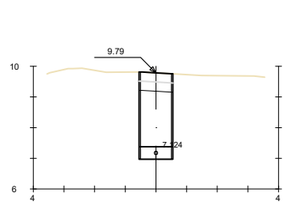
Pk=0+620

S. D TIERRA = 3.22 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.29 m2. S. EXC PREZANJA = 2.77 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.22 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.92 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



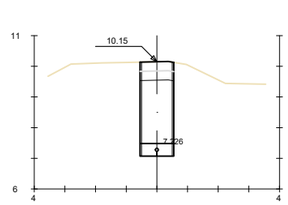
Pk=0+530

S. D TIERRA = 3.28 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.30 m2. S. EXC PREZANJA = 2.83 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.28 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.97 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



Pk=0+560

S. D TIERRA = 3.10 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.28 m2. S. EXC PREZANJA = 2.65 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.10 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.81 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.

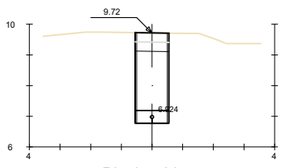


Pk=0+580.487

S. D TIERRA = 3.38 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.31 m2. S. EXC PREZANJA = 2.93 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.38 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.06 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.

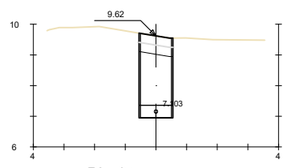
Pk=0+610

S. D TIERRA = 3.24 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.29 m2. S. EXC PREZANJA = 2.79 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.24 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.93 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



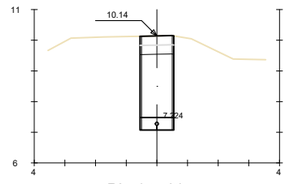
Pk=0+520

S. D TIERRA = 3.24 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.29 m2. S. EXC PREZANJA = 2.79 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.24 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.94 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



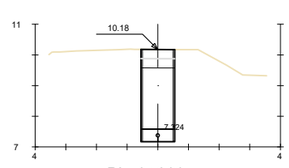
Pk=0+555.757

S. D TIERRA = 2.94 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.27 m2. S. EXC PREZANJA = 2.49 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.94 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.66 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



Pk=0+580

S. D TIERRA = 3.38 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.31 m2. S. EXC PREZANJA = 2.93 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.38 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.06 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



Pk=0+600

S. D TIERRA = 3.31 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.30 m2. S. EXC PREZANJA = 2.86 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.31 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.00 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÉCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SEGARRA NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/200
0 0.50m
Escala original DIN A-3

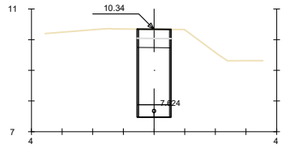
CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
TRAÇAT COL.LECTOR D'IMPULSIÓ
PERFILS TRANSVERSALS

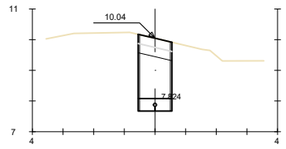
PLÀNOL NÚM:
8.2

FULL:
6 DE 33



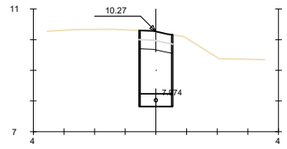
Pk=0+660

S. D TIERRA = 3.16 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.29 m2. S. EXC PREZANJA = 2.70 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.16 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.86 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



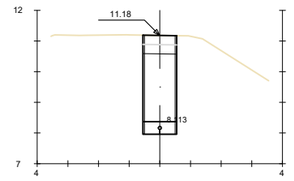
Pk=0+700

S. D TIERRA = 2.61 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.24 m2. S. EXC PREZANJA = 2.16 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.61 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.36 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



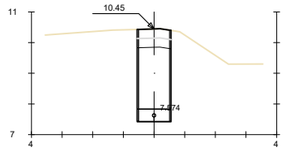
Pk=0+730

S. D TIERRA = 2.67 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.24 m2. S. EXC PREZANJA = 2.22 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.67 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.42 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



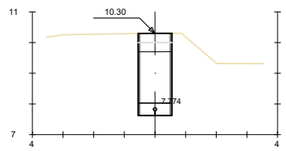
Pk=0+757.796

S. D TIERRA = 3.54 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.32 m2. S. EXC PREZANJA = 3.09 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.54 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.21 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



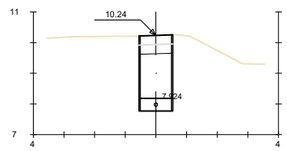
Pk=0+650

S. D TIERRA = 3.32 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.30 m2. S. EXC PREZANJA = 2.87 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.32 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.01 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



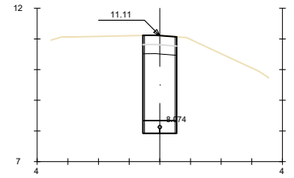
Pk=0+690

S. D TIERRA = 2.95 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.27 m2. S. EXC PREZANJA = 2.50 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.95 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.67 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



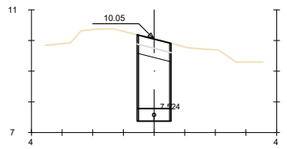
Pk=0+720

S. D TIERRA = 2.71 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.25 m2. S. EXC PREZANJA = 2.26 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.71 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.45 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



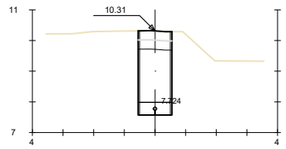
Pk=0+750

S. D TIERRA = 3.50 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.32 m2. S. EXC PREZANJA = 3.05 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.50 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.17 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



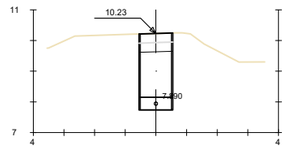
Pk=0+640

S. D TIERRA = 2.94 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.27 m2. S. EXC PREZANJA = 2.49 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.94 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.67 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



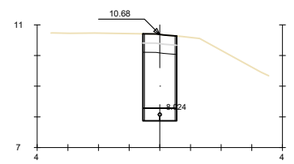
Pk=0+680

S. D TIERRA = 3.01 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.27 m2. S. EXC PREZANJA = 2.56 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.01 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.73 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



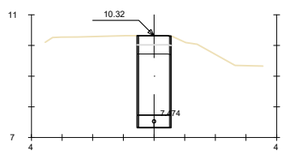
Pk=0+713.204

S. D TIERRA = 2.74 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.25 m2. S. EXC PREZANJA = 2.29 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.74 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.48 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



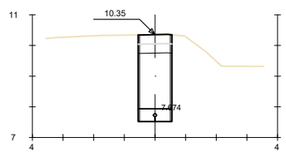
Pk=0+740

S. D TIERRA = 3.09 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.28 m2. S. EXC PREZANJA = 2.64 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.09 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.80 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



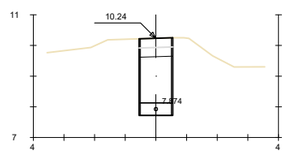
Pk=0+630

S. D TIERRA = 3.30 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.30 m2. S. EXC PREZANJA = 2.85 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.30 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.99 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



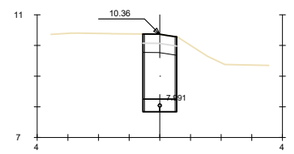
Pk=0+670

S. D TIERRA = 3.11 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.28 m2. S. EXC PREZANJA = 2.66 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.11 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.82 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



Pk=0+710

S. D TIERRA = 2.77 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.25 m2. S. EXC PREZANJA = 2.31 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.77 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.50 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



Pk=0+733.410

S. D TIERRA = 2.76 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.25 m2. S. EXC PREZANJA = 2.31 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.76 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.50 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: 1/200
0 0.50m
Escala original DIN A-3

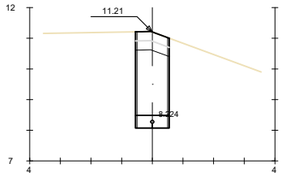
CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: TRAÇAT COL.LECTOR D'IMPULSIÓ
PERFILS TRANSVERSALS

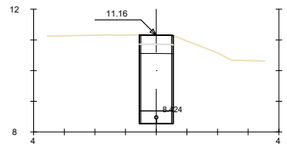
PLÀNOL NÚM: 8.2

FULL: 7 DE 33



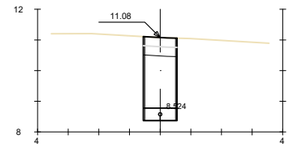
Pk=0+780

S. D TIERRA = 3.40 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.30 m2. S. EXC PREZANJA = 2.95 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.40 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.08 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



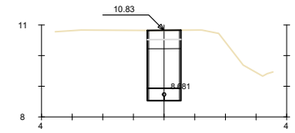
Pk=0+820

S. D TIERRA = 3.17 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.29 m2. S. EXC PREZANJA = 2.72 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.17 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.88 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



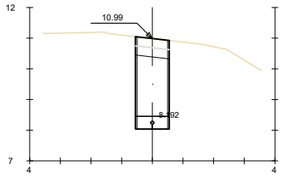
Pk=0+840

S. D TIERRA = 2.98 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.27 m2. S. EXC PREZANJA = 2.53 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.98 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.70 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



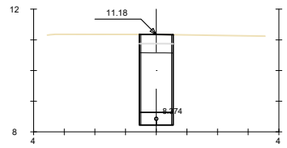
Pk=0+871.532

S. D TIERRA = 2.53 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.23 m2. S. EXC PREZANJA = 2.08 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.53 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.29 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



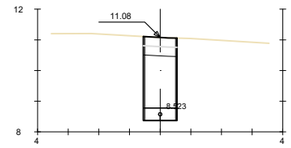
Pk=0+773.638

S. D TIERRA = 3.24 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.29 m2. S. EXC PREZANJA = 2.79 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.24 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.94 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



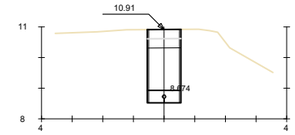
Pk=0+810

S. D TIERRA = 3.25 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.30 m2. S. EXC PREZANJA = 2.80 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.25 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.94 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



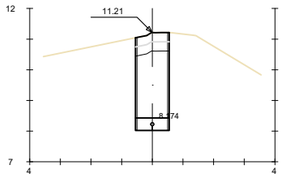
Pk=0+839.809

S. D TIERRA = 2.98 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.27 m2. S. EXC PREZANJA = 2.53 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.98 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.70 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



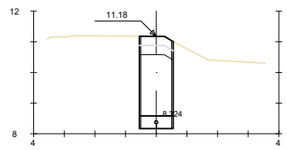
Pk=0+870

S. D TIERRA = 2.63 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.24 m2. S. EXC PREZANJA = 2.18 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.63 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.38 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



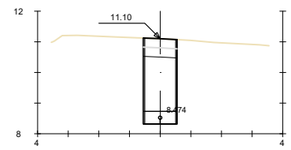
Pk=0+770

S. D TIERRA = 3.45 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.31 m2. S. EXC PREZANJA = 3.00 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.45 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.13 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



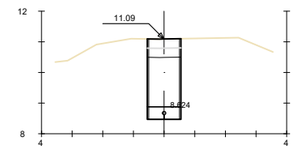
Pk=0+800

S. D TIERRA = 3.28 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.29 m2. S. EXC PREZANJA = 2.83 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.28 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.98 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



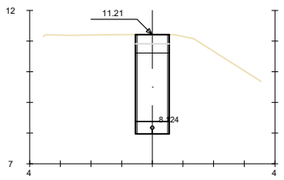
Pk=0+830

S. D TIERRA = 3.06 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.28 m2. S. EXC PREZANJA = 2.61 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.06 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.77 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



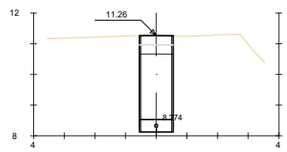
Pk=0+860

S. D TIERRA = 2.88 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.26 m2. S. EXC PREZANJA = 2.43 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.88 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.61 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



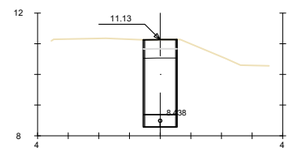
Pk=0+760

S. D TIERRA = 3.56 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.32 m2. S. EXC PREZANJA = 3.11 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.56 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.23 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



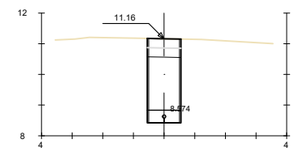
Pk=0+790

S. D TIERRA = 3.46 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.31 m2. S. EXC PREZANJA = 3.01 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.46 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.13 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



Pk=0+822.782

S. D TIERRA = 3.13 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.28 m2. S. EXC PREZANJA = 2.68 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.13 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.84 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



Pk=0+850

S. D TIERRA = 3.02 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.27 m2. S. EXC PREZANJA = 2.56 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.02 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.73 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: 1/200
0 0.50m
Escala original DIN A-3

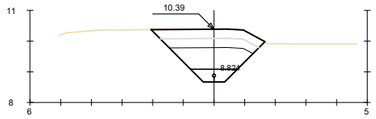
CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: TRAÇAT COL.LECTOR D'IMPULSIÓ
PERFILS TRANSVERSALS

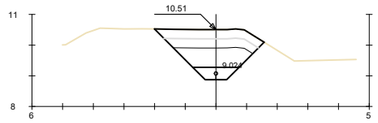
PLÀNOL NÚM: 8.2

FULL: 8 DE 33



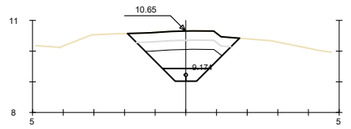
Pk=0+900

S. D TIERRA = 3.90 m2. S. EXC PREZANJA = 3.44 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.90 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.51 m2. S. REPOSICION 2 = 0.89 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.04 m2.



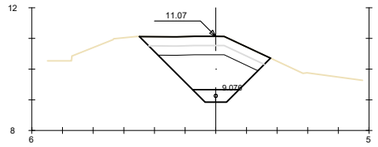
Pk=0+940

S. D TIERRA = 3.61 m2. S. EXC PREZANJA = 3.16 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.61 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.31 m2. S. REPOSICION 2 = 0.85 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.00 m2.



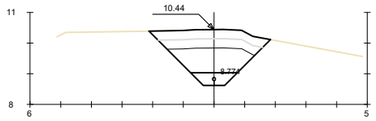
Pk=0+970

S. D TIERRA = 3.56 m2. S. EXC PREZANJA = 3.10 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.56 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.25 m2. S. REPOSICION 2 = 0.84 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.01 m2.



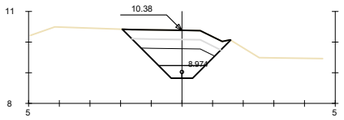
Pk=1+000

S. D TIERRA = 5.29 m2. S. EXC PREZANJA = 4.84 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 5.29 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.58 m2. S. REPOSICION 2 = 1.05 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.21 m2.



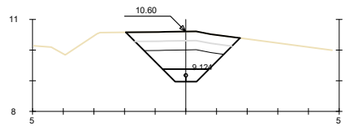
Pk=0+890

S. D TIERRA = 4.26 m2. S. EXC PREZANJA = 3.81 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.26 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.76 m2. S. REPOSICION 2 = 0.94 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.11 m2.



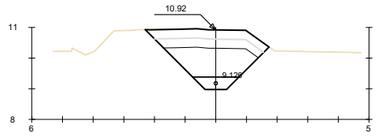
Pk=0+930

S. D TIERRA = 3.28 m2. S. EXC PREZANJA = 2.83 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.28 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.07 m2. S. REPOSICION 2 = 0.80 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 0.96 m2.



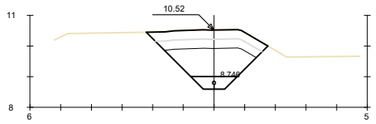
Pk=0+960

S. D TIERRA = 3.60 m2. S. EXC PREZANJA = 3.14 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.60 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.24 m2. S. REPOSICION 2 = 0.87 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.03 m2.



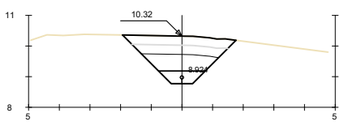
Pk=0+990

S. D TIERRA = 4.80 m2. S. EXC PREZANJA = 4.35 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.80 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.21 m2. S. REPOSICION 2 = 1.00 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.14 m2.



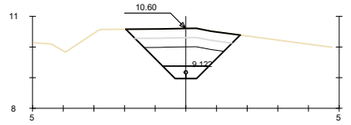
Pk=0+884.444

S. D TIERRA = 4.64 m2. S. EXC PREZANJA = 4.18 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.64 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.10 m2. S. REPOSICION 2 = 0.97 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.12 m2.



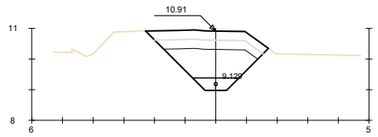
Pk=0+920

S. D TIERRA = 3.42 m2. S. EXC PREZANJA = 2.96 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.42 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.09 m2. S. REPOSICION 2 = 0.85 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.02 m2.



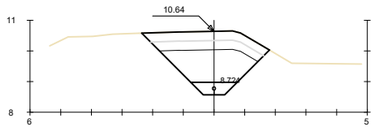
Pk=0+959.719

S. D TIERRA = 3.60 m2. S. EXC PREZANJA = 3.15 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.60 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.25 m2. S. REPOSICION 2 = 0.87 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.03 m2.



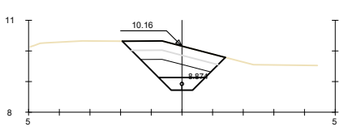
Pk=0+989.366

S. D TIERRA = 4.74 m2. S. EXC PREZANJA = 4.29 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.74 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.16 m2. S. REPOSICION 2 = 0.99 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.13 m2.



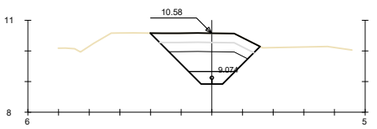
Pk=0+880

S. D TIERRA = 5.16 m2. S. EXC PREZANJA = 4.71 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 5.16 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.50 m2. S. REPOSICION 2 = 1.03 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.18 m2.



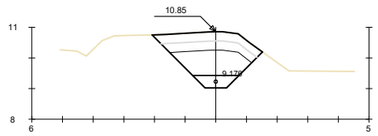
Pk=0+910

S. D TIERRA = 2.99 m2. S. EXC PREZANJA = 2.54 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.99 m2.
S. CUBRICION 3 = 0.84 m2. S. REPOSICION 2 = 0.77 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 0.93 m2.



Pk=0+950

S. D TIERRA = 3.62 m2. S. EXC PREZANJA = 3.16 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.62 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.32 m2. S. REPOSICION 2 = 0.85 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.00 m2.



Pk=0+980

S. D TIERRA = 3.99 m2. S. EXC PREZANJA = 3.54 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.99 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.66 m2. S. REPOSICION 2 = 0.87 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.01 m2.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: 1/200
0 0.50m
Escala original DIN A-3

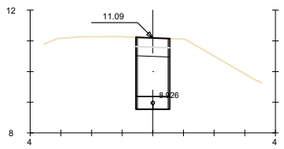
CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: TRAÇAT COL.LECTOR D'IMPULSIÓ
PERFILS TRANSVERSALS

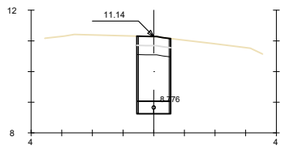
PLÀNOL NÚM: 8.2

FULL: 9 DE 33



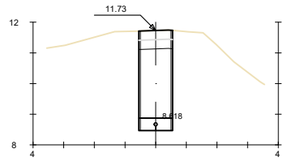
Pk=1+030

S. D TIERRA = 2.55 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.23 m2. S. EXC PREZANJA = 2.10 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.55 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.31 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



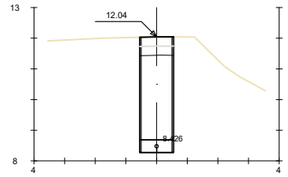
Pk=1+060

S. D TIERRA = 2.76 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.25 m2. S. EXC PREZANJA = 2.31 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.76 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.50 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



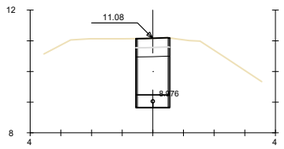
Pk=1+091.679

S. D TIERRA = 3.59 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.33 m2. S. EXC PREZANJA = 3.14 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.59 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.25 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



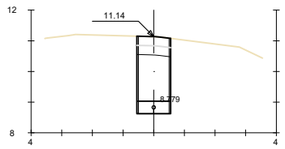
Pk=1+130

S. D TIERRA = 4.14 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.38 m2. S. EXC PREZANJA = 3.69 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.14 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.76 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



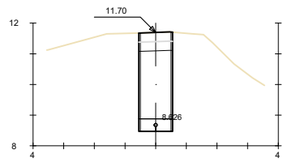
Pk=1+020

S. D TIERRA = 2.49 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.23 m2. S. EXC PREZANJA = 2.04 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.49 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.25 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



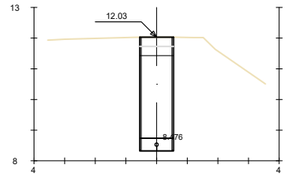
Pk=1+059.509

S. D TIERRA = 2.75 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.25 m2. S. EXC PREZANJA = 2.30 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.75 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.49 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



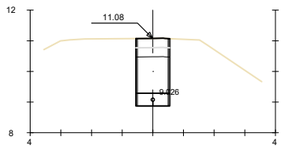
Pk=1+090

S. D TIERRA = 3.55 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.32 m2. S. EXC PREZANJA = 3.10 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.55 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.21 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



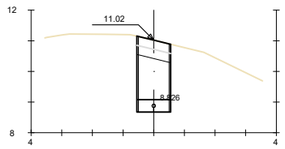
Pk=1+120

S. D TIERRA = 4.08 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.37 m2. S. EXC PREZANJA = 3.63 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.08 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.70 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



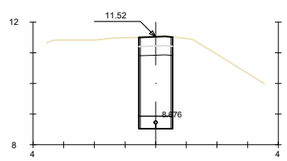
Pk=1+010

S. D TIERRA = 2.42 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.22 m2. S. EXC PREZANJA = 1.97 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.42 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.19 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



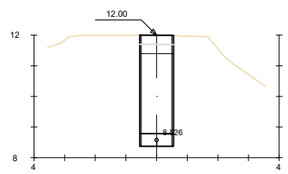
Pk=1+050

S. D TIERRA = 2.58 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.23 m2. S. EXC PREZANJA = 2.13 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.58 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.34 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



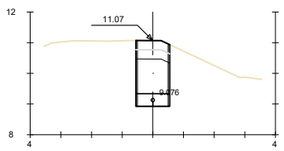
Pk=1+080

S. D TIERRA = 3.29 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.30 m2. S. EXC PREZANJA = 2.84 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.29 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.98 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



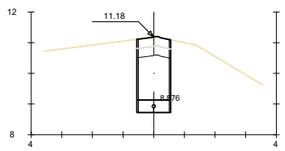
Pk=1+110

S. D TIERRA = 3.98 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.36 m2. S. EXC PREZANJA = 3.53 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.98 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.61 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



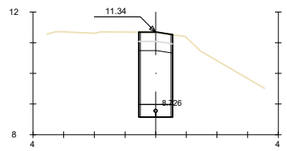
Pk=1+000

S. D TIERRA = 2.34 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.21 m2. S. EXC PREZANJA = 1.89 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.34 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.12 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



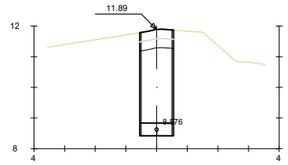
Pk=1+040

S. D TIERRA = 2.67 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.24 m2. S. EXC PREZANJA = 2.22 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.67 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.42 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



Pk=1+070

S. D TIERRA = 3.03 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.27 m2. S. EXC PREZANJA = 2.57 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.03 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.74 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



Pk=1+100

S. D TIERRA = 3.78 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.34 m2. S. EXC PREZANJA = 3.33 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.78 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.43 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÉCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/200
0 0.50m
Escala original DIN A-3

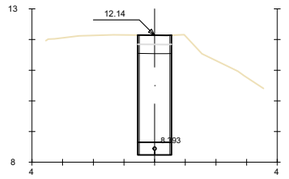
CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
TRAÇAT COL.LECTOR D'IMPULSIÓ
PERFILS TRANSVERSALS

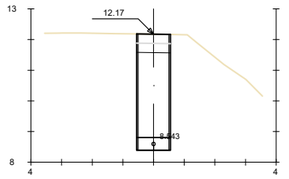
PLÀNOL NÚM:
8.2

FULL:
10 DE 33



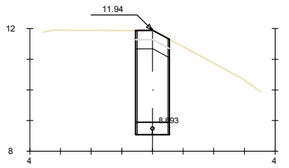
Pk=1+170

S. D TIERRA = 4.29 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.39 m2. S. EXC PREZANJA = 3.84 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.29 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.89 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



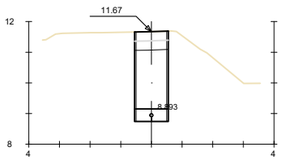
Pk=1+200

S. D TIERRA = 4.16 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.38 m2. S. EXC PREZANJA = 3.71 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.16 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.77 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



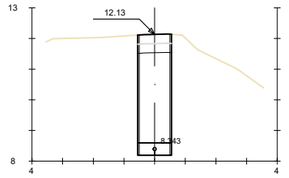
Pk=1+230

S. D TIERRA = 3.66 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.33 m2. S. EXC PREZANJA = 3.21 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.66 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.33 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



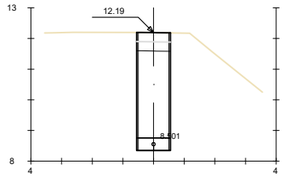
Pk=1+270

S. D TIERRA = 3.23 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.29 m2. S. EXC PREZANJA = 2.78 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.23 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.92 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



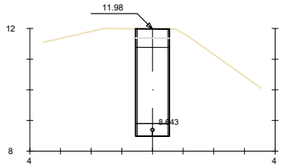
Pk=1+160

S. D TIERRA = 4.34 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.39 m2. S. EXC PREZANJA = 3.89 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.34 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.93 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



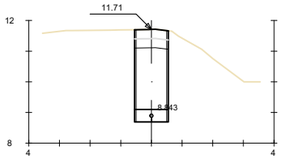
Pk=1+191.654

S. D TIERRA = 4.23 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.38 m2. S. EXC PREZANJA = 3.78 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.23 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.83 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



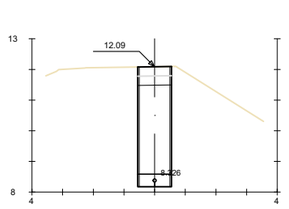
Pk=1+220

S. D TIERRA = 3.84 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.35 m2. S. EXC PREZANJA = 3.39 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.84 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.48 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



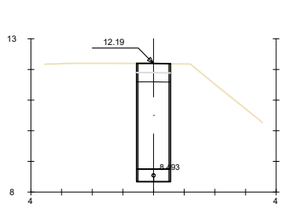
Pk=1+260

S. D TIERRA = 3.31 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.30 m2. S. EXC PREZANJA = 2.86 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.31 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.00 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



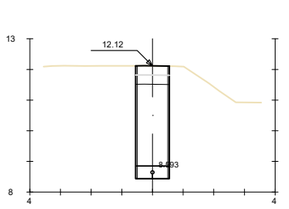
Pk=1+150

S. D TIERRA = 4.31 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.39 m2. S. EXC PREZANJA = 3.85 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.31 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.90 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



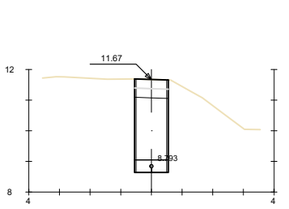
Pk=1+190

S. D TIERRA = 4.24 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.39 m2. S. EXC PREZANJA = 3.79 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.24 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.84 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



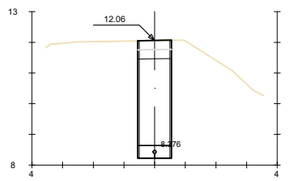
Pk=1+210

S. D TIERRA = 4.04 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.37 m2. S. EXC PREZANJA = 3.59 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.04 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.67 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



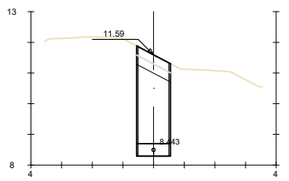
Pk=1+250

S. D TIERRA = 3.34 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.30 m2. S. EXC PREZANJA = 2.89 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.34 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.02 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



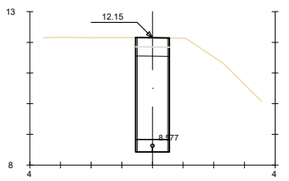
Pk=1+140

S. D TIERRA = 4.22 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.38 m2. S. EXC PREZANJA = 3.77 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.22 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.83 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



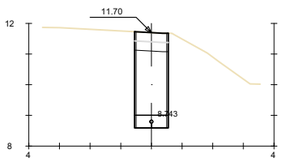
Pk=1+180

S. D TIERRA = 3.63 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.33 m2. S. EXC PREZANJA = 3.18 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.63 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.29 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



Pk=1+206.940

S. D TIERRA = 4.10 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.37 m2. S. EXC PREZANJA = 3.65 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.10 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.71 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



Pk=1+240

S. D TIERRA = 3.42 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.31 m2. S. EXC PREZANJA = 2.97 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.42 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.10 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/200
0 0.50m
Escala original DIN A-3

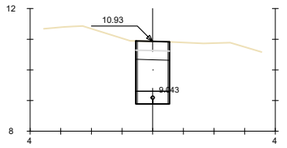
CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
TRAÇAT COL.LECTOR D'IMPULSIÓ
PERFILS TRANSVERSALS

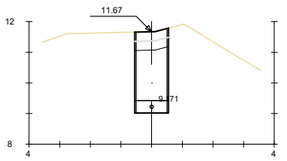
PLÀNOL NÚM:
8.2

FULL:
11 DE 33



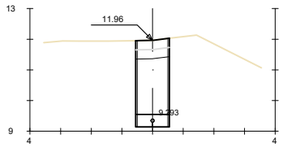
Pk=1+300

S. D TIERRA = 2.24 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.20 m2. S. EXC PREZANJA = 1.79 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.24 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.03 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



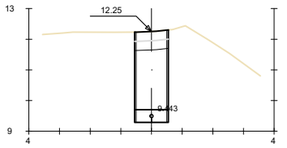
Pk=1+325.685

S. D TIERRA = 2.94 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.27 m2. S. EXC PREZANJA = 2.49 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.94 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.66 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



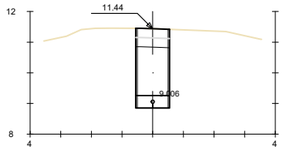
Pk=1+350

S. D TIERRA = 3.12 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.29 m2. S. EXC PREZANJA = 2.67 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.12 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.83 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



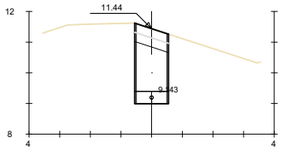
Pk=1+380

S. D TIERRA = 3.26 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.30 m2. S. EXC PREZANJA = 2.81 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.26 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.96 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



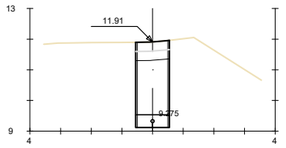
Pk=1+292.609

S. D TIERRA = 2.84 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.26 m2. S. EXC PREZANJA = 2.39 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.84 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.57 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



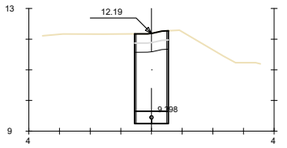
Pk=1+320

S. D TIERRA = 2.70 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.25 m2. S. EXC PREZANJA = 2.24 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.70 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.44 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



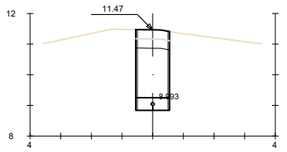
Pk=1+346.395

S. D TIERRA = 3.08 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.28 m2. S. EXC PREZANJA = 2.63 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.08 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.79 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



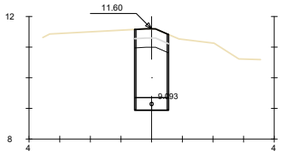
Pk=1+371.006

S. D TIERRA = 3.26 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.30 m2. S. EXC PREZANJA = 2.81 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.26 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.95 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



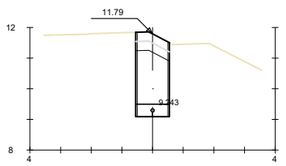
Pk=1+290

S. D TIERRA = 2.88 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.26 m2. S. EXC PREZANJA = 2.43 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.88 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.61 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



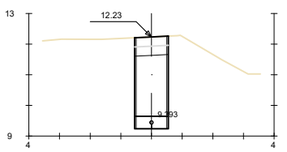
Pk=1+310

S. D TIERRA = 2.88 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.26 m2. S. EXC PREZANJA = 2.43 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.88 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.61 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



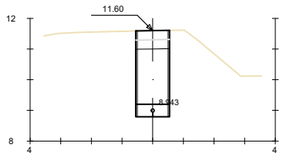
Pk=1+340

S. D TIERRA = 2.92 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.26 m2. S. EXC PREZANJA = 2.47 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.92 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.65 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



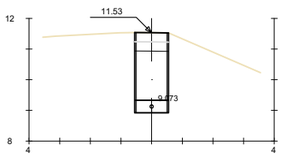
Pk=1+370

S. D TIERRA = 3.29 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.30 m2. S. EXC PREZANJA = 2.84 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.29 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.98 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



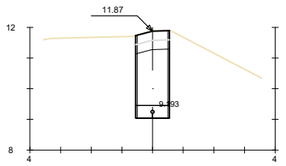
Pk=1+280

S. D TIERRA = 3.09 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.28 m2. S. EXC PREZANJA = 2.64 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.09 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.80 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



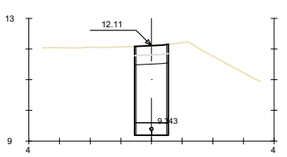
Pk=1+306.051

S. D TIERRA = 2.87 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.26 m2. S. EXC PREZANJA = 2.42 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.87 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.60 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



Pk=1+330

S. D TIERRA = 3.09 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.28 m2. S. EXC PREZANJA = 2.63 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.09 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.80 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



Pk=1+360

S. D TIERRA = 3.21 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.29 m2. S. EXC PREZANJA = 2.76 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.21 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.91 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/200
0 0.50m
Escala original DIN A-3

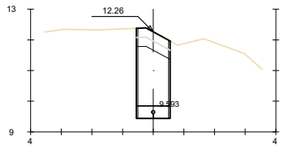
CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
TRAÇAT COL.LECTOR D'IMPULSIÓ
PERFILS TRANSVERSALS

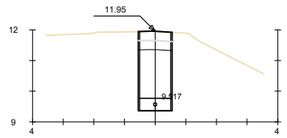
PLÀNOL NÚM:
8.2

FULL:
12 DE 33



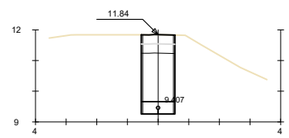
Pk=1+410

S. D TIERRA = 3.07 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.27 m2. S. EXC PREZANJA = 2.62 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.07 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.79 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



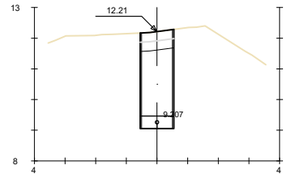
Pk=1+448.060

S. D TIERRA = 2.84 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.26 m2. S. EXC PREZANJA = 2.39 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.84 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.57 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



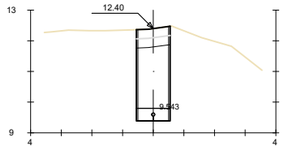
Pk=1+470

S. D TIERRA = 2.84 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.26 m2. S. EXC PREZANJA = 2.39 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.84 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.57 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



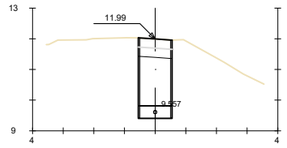
Pk=1+510

S. D TIERRA = 3.48 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.32 m2. S. EXC PREZANJA = 3.03 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.48 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.15 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



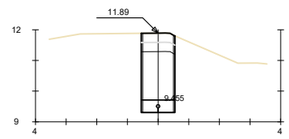
Pk=1+400

S. D TIERRA = 3.32 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.30 m2. S. EXC PREZANJA = 2.87 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.32 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.01 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



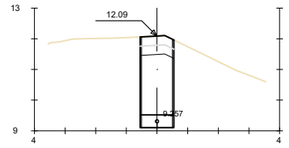
Pk=1+440

S. D TIERRA = 2.85 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.26 m2. S. EXC PREZANJA = 2.40 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.85 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.58 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



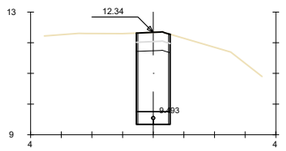
Pk=1+460.433

S. D TIERRA = 2.84 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.25 m2. S. EXC PREZANJA = 2.39 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.84 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.57 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



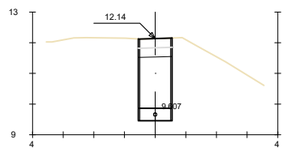
Pk=1+500

S. D TIERRA = 3.26 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.29 m2. S. EXC PREZANJA = 2.81 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.26 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.96 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



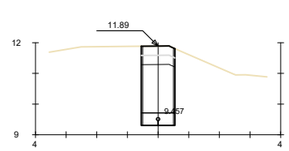
Pk=1+390

S. D TIERRA = 3.29 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.30 m2. S. EXC PREZANJA = 2.84 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.29 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.98 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



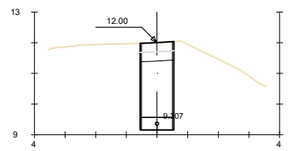
Pk=1+430

S. D TIERRA = 2.95 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.27 m2. S. EXC PREZANJA = 2.50 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.95 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.67 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



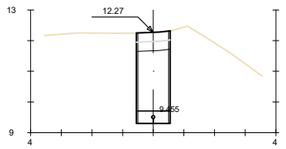
Pk=1+460

S. D TIERRA = 2.84 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.25 m2. S. EXC PREZANJA = 2.39 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.84 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.57 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



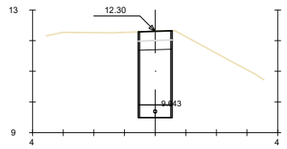
Pk=1+490

S. D TIERRA = 3.14 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.27 m2. S. EXC PREZANJA = 2.69 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.14 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.84 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



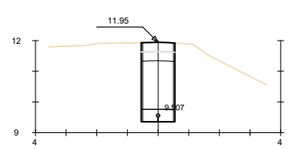
Pk=1+382.382

S. D TIERRA = 3.27 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.30 m2. S. EXC PREZANJA = 2.82 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.27 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.96 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



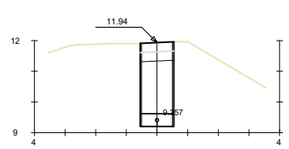
Pk=1+420

S. D TIERRA = 3.10 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.28 m2. S. EXC PREZANJA = 2.64 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.10 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.80 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



Pk=1+450

S. D TIERRA = 2.84 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.26 m2. S. EXC PREZANJA = 2.39 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.84 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.57 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



Pk=1+480

S. D TIERRA = 3.01 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.27 m2. S. EXC PREZANJA = 2.56 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.01 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.72 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/200
0 0.50m
Escala original DIN A-3

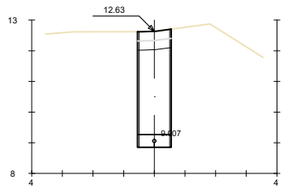
CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
TRAÇAT COL.LECTOR D'IMPULSIÓ
PERFILS TRANSVERSALS

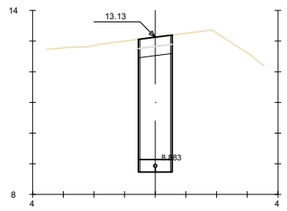
PLÀNOL NÚM:
8.2

FULL:
13 DE 33



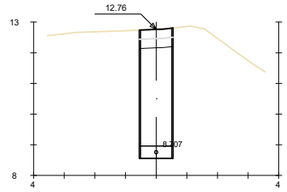
Pk=1+550

S. D TIERRA = 4.17 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.38 m2. S. EXC PREZANJA = 3.72 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.17 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.78 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



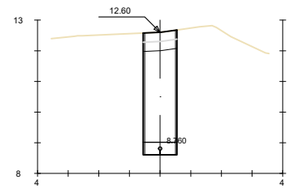
Pk=1+574.873

S. D TIERRA = 4.84 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.44 m2. S. EXC PREZANJA = 4.39 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.84 m2.
S. CUBRICION 3 = 3.39 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



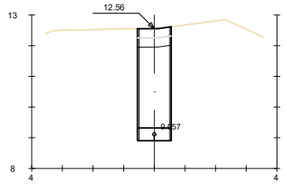
Pk=1+610

S. D TIERRA = 4.63 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.42 m2. S. EXC PREZANJA = 4.18 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.63 m2.
S. CUBRICION 3 = 3.20 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



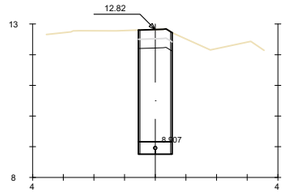
Pk=1+640

S. D TIERRA = 4.41 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.40 m2. S. EXC PREZANJA = 3.96 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.41 m2.
S. CUBRICION 3 = 3.00 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



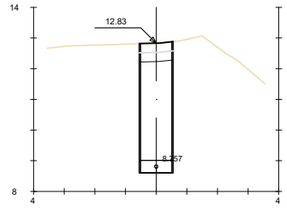
Pk=1+540

S. D TIERRA = 4.03 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.37 m2. S. EXC PREZANJA = 3.58 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.03 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.65 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



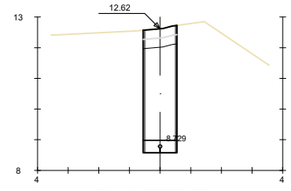
Pk=1+570

S. D TIERRA = 4.46 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.40 m2. S. EXC PREZANJA = 4.01 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.46 m2.
S. CUBRICION 3 = 3.05 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



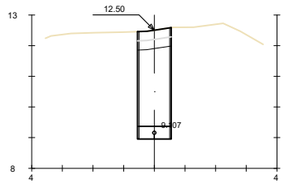
Pk=1+600

S. D TIERRA = 4.66 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.42 m2. S. EXC PREZANJA = 4.21 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.66 m2.
S. CUBRICION 3 = 3.22 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



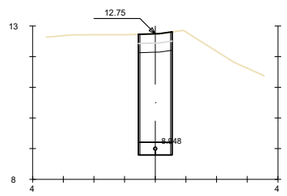
Pk=1+633.849

S. D TIERRA = 4.46 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.41 m2. S. EXC PREZANJA = 4.01 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.46 m2.
S. CUBRICION 3 = 3.05 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



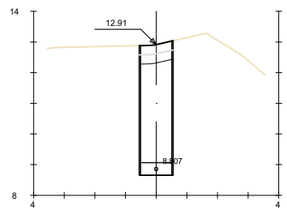
Pk=1+530

S. D TIERRA = 3.91 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.36 m2. S. EXC PREZANJA = 3.46 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.91 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.54 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



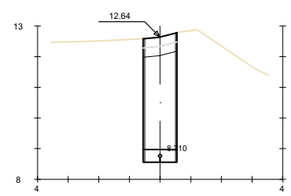
Pk=1+561.808

S. D TIERRA = 4.35 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.40 m2. S. EXC PREZANJA = 3.90 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.35 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.95 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



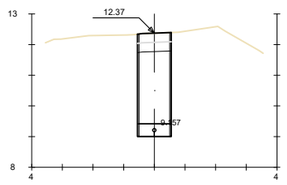
Pk=1+590

S. D TIERRA = 4.71 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.43 m2. S. EXC PREZANJA = 4.26 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.71 m2.
S. CUBRICION 3 = 3.27 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



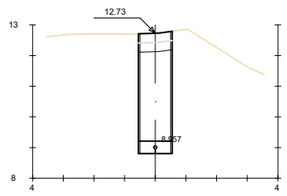
Pk=1+630

S. D TIERRA = 4.51 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.41 m2. S. EXC PREZANJA = 4.06 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.51 m2.
S. CUBRICION 3 = 3.09 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



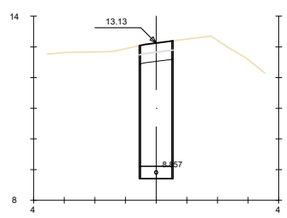
Pk=1+520

S. D TIERRA = 3.70 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.34 m2. S. EXC PREZANJA = 3.25 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.70 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.36 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



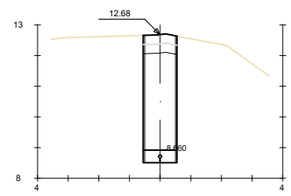
Pk=1+560

S. D TIERRA = 4.33 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.39 m2. S. EXC PREZANJA = 3.88 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.33 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.92 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



Pk=1+580

S. D TIERRA = 4.86 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.44 m2. S. EXC PREZANJA = 4.41 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.86 m2.
S. CUBRICION 3 = 3.41 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



Pk=1+620

S. D TIERRA = 4.58 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.41 m2. S. EXC PREZANJA = 4.13 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.58 m2.
S. CUBRICION 3 = 3.16 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: 1/200
0 0.50m
Escala original DIN A-3

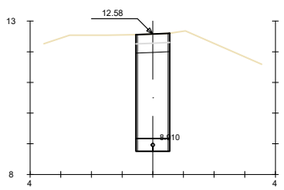
CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
TRAÇAT COL.LECTOR D'IMPULSIÓ
PERFILS TRANSVERSALS

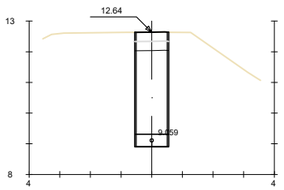
PLÀNOL NÚM: 8.2

FULL: 14 DE 33



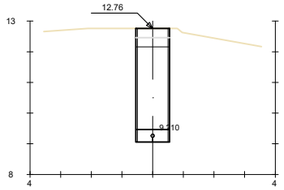
Pk=1+670

S. D TIERRA = 4.20 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.38 m2. S. EXC PREZANJA = 3.75 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.20 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.81 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



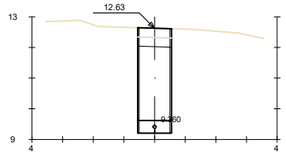
Pk=1+699.846

S. D TIERRA = 4.11 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.37 m2. S. EXC PREZANJA = 3.66 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.11 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.72 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



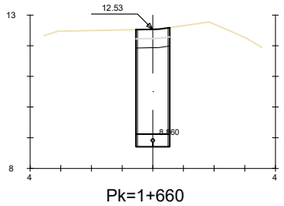
Pk=1+730

S. D TIERRA = 4.07 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.37 m2. S. EXC PREZANJA = 3.62 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.07 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.69 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



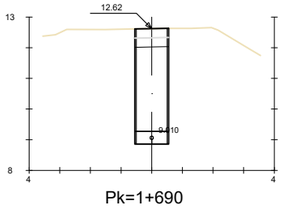
Pk=1+760

S. D TIERRA = 3.76 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.34 m2. S. EXC PREZANJA = 3.31 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.76 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.41 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



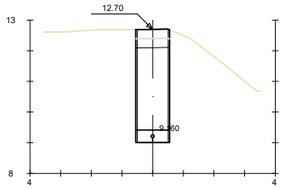
Pk=1+660

S. D TIERRA = 4.22 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.38 m2. S. EXC PREZANJA = 3.77 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.22 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.82 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



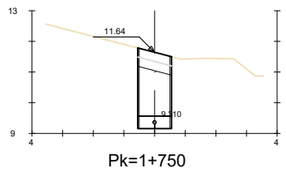
Pk=1+690

S. D TIERRA = 4.14 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.38 m2. S. EXC PREZANJA = 3.69 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.14 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.76 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



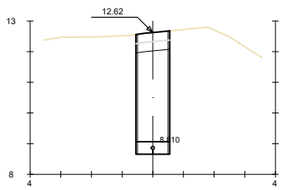
Pk=1+720

S. D TIERRA = 4.06 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.37 m2. S. EXC PREZANJA = 3.61 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.06 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.68 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



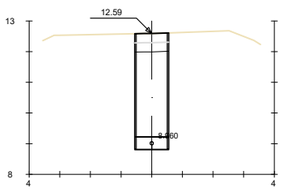
Pk=1+750

S. D TIERRA = 2.74 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.25 m2. S. EXC PREZANJA = 2.28 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.74 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.48 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



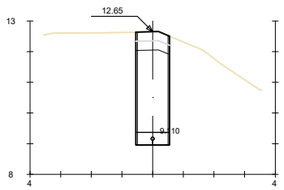
Pk=1+650

S. D TIERRA = 4.36 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.40 m2. S. EXC PREZANJA = 3.91 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.36 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.96 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



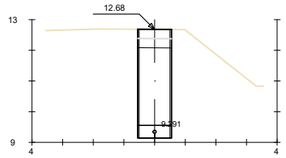
Pk=1+680.056

S. D TIERRA = 4.17 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.38 m2. S. EXC PREZANJA = 3.72 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.17 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.78 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



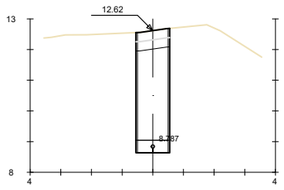
Pk=1+710

S. D TIERRA = 4.03 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.36 m2. S. EXC PREZANJA = 3.58 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.03 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.66 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



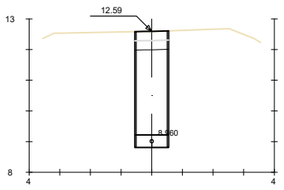
Pk=1+746.313

S. D TIERRA = 3.90 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.35 m2. S. EXC PREZANJA = 3.45 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.90 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.53 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



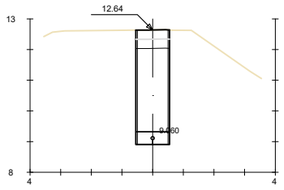
Pk=1+645.543

S. D TIERRA = 4.38 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.40 m2. S. EXC PREZANJA = 3.93 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.38 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.97 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



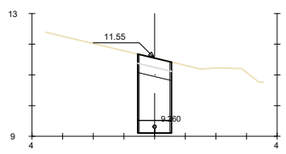
Pk=1+680

S. D TIERRA = 4.17 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.38 m2. S. EXC PREZANJA = 3.72 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.17 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.78 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



Pk=1+700

S. D TIERRA = 4.11 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.37 m2. S. EXC PREZANJA = 3.65 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.11 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.72 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



Pk=1+740

S. D TIERRA = 2.69 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.24 m2. S. EXC PREZANJA = 2.23 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.69 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.43 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/200
0 0.50m
Escala original DIN A-3

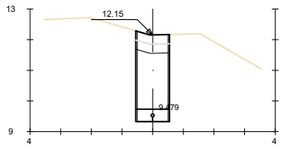
CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
TRAÇAT COL.LECTOR D'IMPULSIÓ
PERFILS TRANSVERSALS

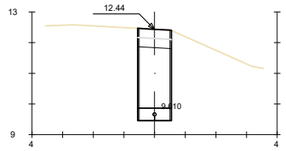
PLÀNOL NÚM:
8.2

FULL:
15 DE 33



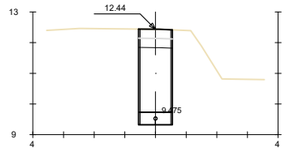
Pk=1+783.806

S. D TIERRA = 3.15 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.29 m2. S. EXC PREZANJA = 2.69 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.15 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.85 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



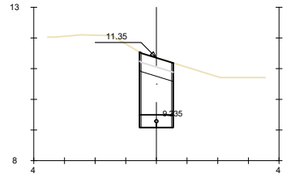
Pk=1+810

S. D TIERRA = 3.28 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.30 m2. S. EXC PREZANJA = 2.83 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.28 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.97 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



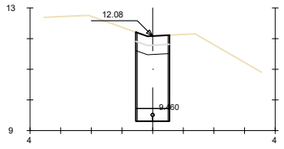
Pk=1+840

S. D TIERRA = 3.43 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.31 m2. S. EXC PREZANJA = 2.97 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.43 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.10 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



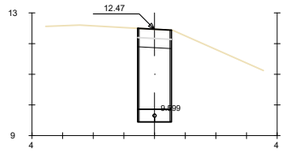
Pk=1+870

S. D TIERRA = 2.50 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.23 m2. S. EXC PREZANJA = 2.05 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.50 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.26 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



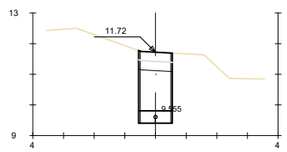
Pk=1+780

S. D TIERRA = 3.08 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.29 m2. S. EXC PREZANJA = 2.63 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.08 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.79 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



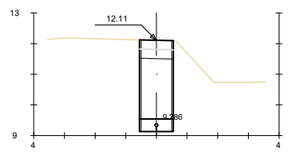
Pk=1+807.903

S. D TIERRA = 3.32 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.30 m2. S. EXC PREZANJA = 2.87 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.32 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.01 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



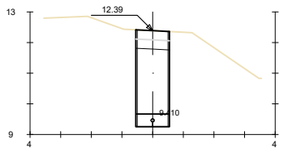
Pk=1+830

S. D TIERRA = 2.55 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.23 m2. S. EXC PREZANJA = 2.10 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.55 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.31 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



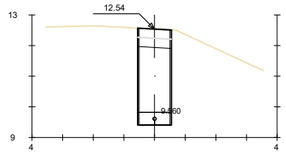
Pk=1+863.553

S. D TIERRA = 3.27 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.30 m2. S. EXC PREZANJA = 2.82 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.27 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.97 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



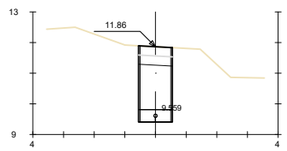
Pk=1+770

S. D TIERRA = 3.44 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.31 m2. S. EXC PREZANJA = 2.99 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.44 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.12 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



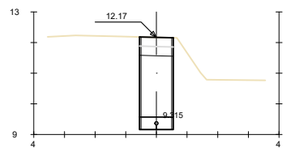
Pk=1+800

S. D TIERRA = 3.44 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.31 m2. S. EXC PREZANJA = 2.99 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.44 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.12 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



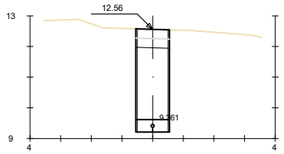
Pk=1+829.404

S. D TIERRA = 2.70 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.25 m2. S. EXC PREZANJA = 2.25 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.70 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.45 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



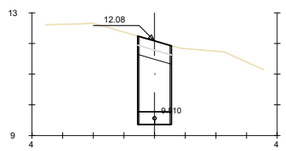
Pk=1+860

S. D TIERRA = 3.31 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.30 m2. S. EXC PREZANJA = 2.86 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.31 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.00 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



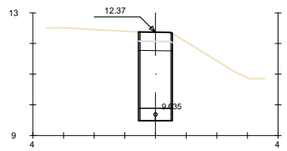
Pk=1+760.217

S. D TIERRA = 3.69 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.34 m2. S. EXC PREZANJA = 3.23 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.69 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.34 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



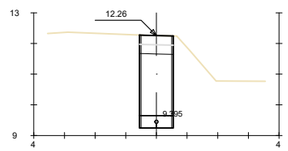
Pk=1+790

S. D TIERRA = 3.00 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.27 m2. S. EXC PREZANJA = 2.55 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.00 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.72 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



Pk=1+820

S. D TIERRA = 3.17 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.29 m2. S. EXC PREZANJA = 2.72 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.17 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.88 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



Pk=1+850

S. D TIERRA = 3.32 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.30 m2. S. EXC PREZANJA = 2.87 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.32 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.01 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/200
0 0.50m
Escala original DIN A-3

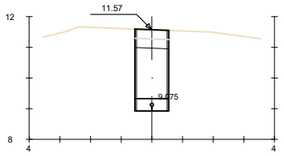
CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
TRAÇAT COL.LECTOR D'IMPULSIÓ
PERFILS TRANSVERSALS

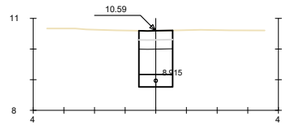
PLÀNOL NÚM:
8.2

FULL:
16 DE 33



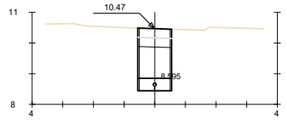
Pk=1+890

S. D TIERRA = 2.92 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.27 m2. S. EXC PREZANJA = 2.47 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.92 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.64 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



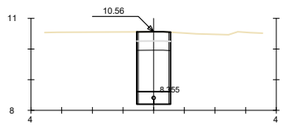
Pk=1+910

S. D TIERRA = 2.02 m2. S. EXC PREZANJA = 1.57 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.02 m2.
S. CUBRICION 3 = 0.91 m2. S. REPOSICION 2 = 0.33 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.44 m2. S. REPOSICION = 0.33 m2.



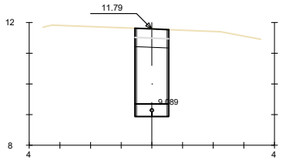
Pk=1+950

S. D TIERRA = 2.23 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.20 m2. S. EXC PREZANJA = 1.78 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.23 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.02 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



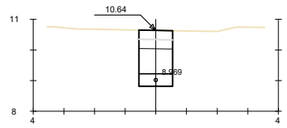
Pk=1+980

S. D TIERRA = 2.59 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.24 m2. S. EXC PREZANJA = 2.14 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.59 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.35 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



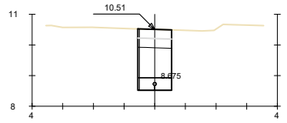
Pk=1+888.178

S. D TIERRA = 3.14 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.29 m2. S. EXC PREZANJA = 2.69 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.14 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.85 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



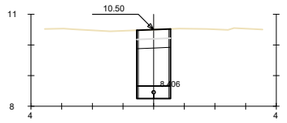
Pk=1+903.248

S. D TIERRA = 2.00 m2. S. EXC PREZANJA = 1.55 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.00 m2.
S. CUBRICION 3 = 0.89 m2. S. REPOSICION 2 = 0.33 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.44 m2. S. REPOSICION = 0.33 m2.



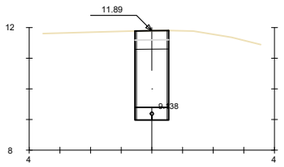
Pk=1+940

S. D TIERRA = 2.18 m2. S. PROTECCION 3 = 0.42 m2. S. REPOSICION = 0.32 m2.
S. ENTIBACION = 0.10 m2. S. EXC PREZANJA = 1.73 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.18 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.02 m2. S. REPOSICION 2 = 0.32 m2.



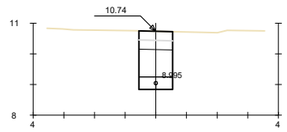
Pk=1+973.558

S. D TIERRA = 2.47 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.22 m2. S. EXC PREZANJA = 2.02 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.47 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.24 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



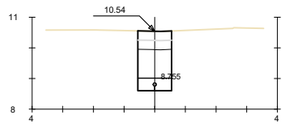
Pk=1+882.033

S. D TIERRA = 3.20 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.29 m2. S. EXC PREZANJA = 2.75 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.20 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.90 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



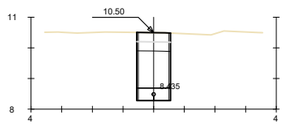
Pk=1+900

S. D TIERRA = 2.09 m2. S. EXC PREZANJA = 1.64 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.09 m2.
S. CUBRICION 3 = 0.98 m2. S. REPOSICION 2 = 0.33 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.44 m2. S. REPOSICION = 0.33 m2.



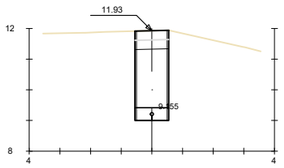
Pk=1+930

S. D TIERRA = 2.14 m2. S. EXC PREZANJA = 1.69 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.14 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.03 m2. S. REPOSICION 2 = 0.33 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.44 m2. S. REPOSICION = 0.33 m2.



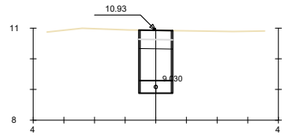
Pk=1+970

S. D TIERRA = 2.44 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.22 m2. S. EXC PREZANJA = 1.98 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.44 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.20 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



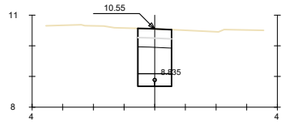
Pk=1+880

S. D TIERRA = 3.22 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.29 m2. S. EXC PREZANJA = 2.77 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.22 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.91 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



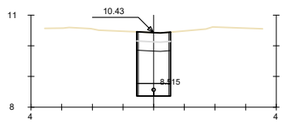
Pk=1+895.536

S. D TIERRA = 2.26 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.21 m2. S. EXC PREZANJA = 1.80 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.26 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.04 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



Pk=1+920

S. D TIERRA = 2.05 m2. S. EXC PREZANJA = 1.60 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.05 m2.
S. CUBRICION 3 = 0.94 m2. S. REPOSICION 2 = 0.33 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.44 m2. S. REPOSICION = 0.33 m2.



Pk=1+960

S. D TIERRA = 2.28 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.21 m2. S. EXC PREZANJA = 1.83 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.28 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.06 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/200
0 0.50m
Escala original DIN A-3

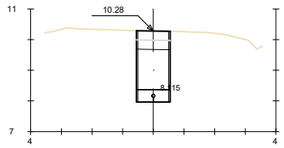
CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
TRAÇAT COL.LECTOR D'IMPULSIÓ
PERFILS TRANSVERSALS

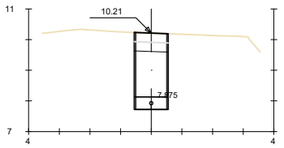
PLÀNOL NÚM:
8.2

FULL:
17 DE 33



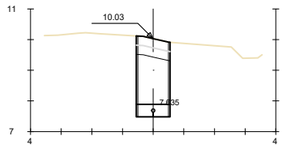
Pk=2+010

S. D TIERRA = 2.55 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.23 m2. S. EXC PREZANJA = 2.10 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.55 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.31 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



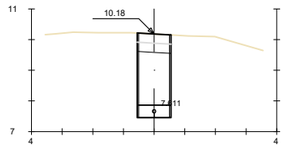
Pk=2+040

S. D TIERRA = 2.74 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.25 m2. S. EXC PREZANJA = 2.29 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.74 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.48 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



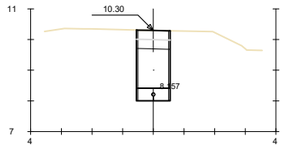
Pk=2+070

S. D TIERRA = 2.80 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.25 m2. S. EXC PREZANJA = 2.35 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.80 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.54 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



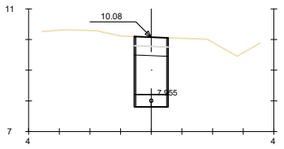
Pk=2+100

S. D TIERRA = 3.00 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.27 m2. S. EXC PREZANJA = 2.55 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.00 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.71 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



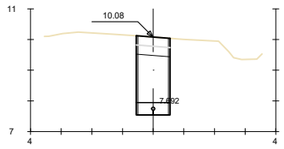
Pk=2+004.766

S. D TIERRA = 2.52 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.23 m2. S. EXC PREZANJA = 2.07 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.52 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.28 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



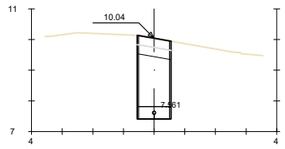
Pk=2+030

S. D TIERRA = 2.50 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.23 m2. S. EXC PREZANJA = 2.05 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.50 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.26 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



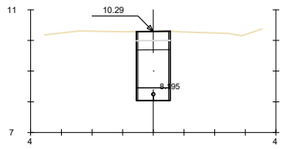
Pk=2+062.852

S. D TIERRA = 2.80 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.25 m2. S. EXC PREZANJA = 2.35 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.80 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.53 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



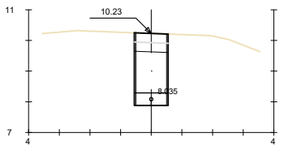
Pk=2+090

S. D TIERRA = 2.90 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.26 m2. S. EXC PREZANJA = 2.45 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.90 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.62 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



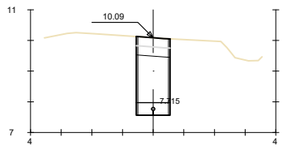
Pk=2+000

S. D TIERRA = 2.48 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.23 m2. S. EXC PREZANJA = 2.03 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.48 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.24 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



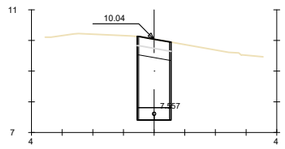
Pk=2+020

S. D TIERRA = 2.58 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.23 m2. S. EXC PREZANJA = 2.13 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.58 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.34 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



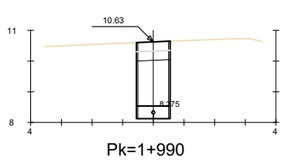
Pk=2+060

S. D TIERRA = 2.78 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.25 m2. S. EXC PREZANJA = 2.33 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.78 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.52 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



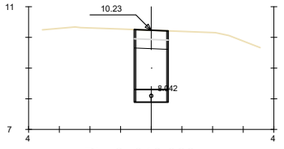
Pk=2+089.334

S. D TIERRA = 2.90 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.26 m2. S. EXC PREZANJA = 2.45 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.90 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.63 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



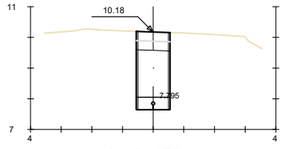
Pk=1+990

S. D TIERRA = 2.75 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.25 m2. S. EXC PREZANJA = 2.30 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.75 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.49 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



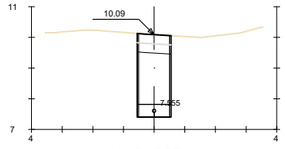
Pk=2+019.029

S. D TIERRA = 2.58 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.23 m2. S. EXC PREZANJA = 2.13 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.58 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.33 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



Pk=2+050

S. D TIERRA = 2.79 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.25 m2. S. EXC PREZANJA = 2.34 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.79 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.52 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



Pk=2+080

S. D TIERRA = 2.96 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.27 m2. S. EXC PREZANJA = 2.51 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.96 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.68 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/200
0 0.50m
Escala original DIN A-3

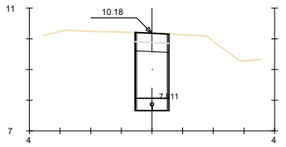
CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
TRAÇAT COL.LECTOR D'IMPULSIÓ
PERFILS TRANSVERSALS

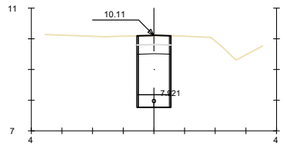
PLÀNOL NÚM:
8.2

FULL:
18 DE 33



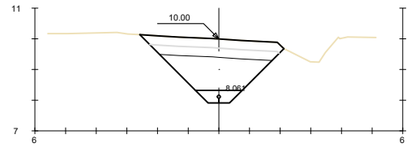
Pk=2+140

S. D TIERRA = 2.78 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.25 m2. S. EXC PREZANJA = 2.33 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.78 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.51 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



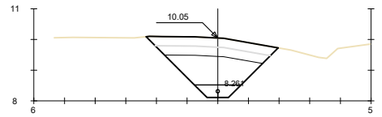
Pk=2+161.996

S. D TIERRA = 2.57 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.23 m2. S. EXC PREZANJA = 2.12 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.57 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.33 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



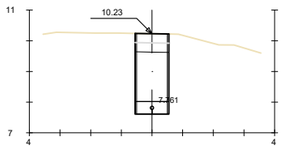
Pk=2+190

S. D TIERRA = 5.78 m2. S. EXC PREZANJA = 5.32 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 5.78 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.79 m2. S. REPOSICION 2 = 1.19 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.34 m2.



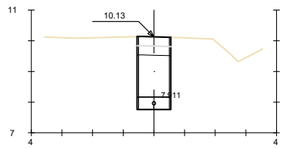
Pk=2+230

S. D TIERRA = 4.87 m2. S. EXC PREZANJA = 4.41 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.87 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.16 m2. S. REPOSICION 2 = 1.04 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.21 m2.



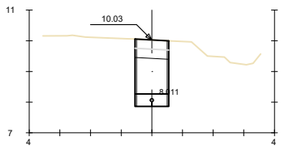
Pk=2+130

S. D TIERRA = 2.88 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.26 m2. S. EXC PREZANJA = 2.43 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.88 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.61 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



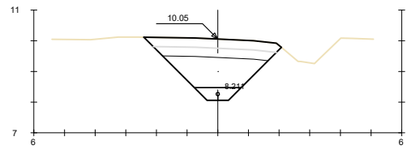
Pk=2+160

S. D TIERRA = 2.61 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.24 m2. S. EXC PREZANJA = 2.16 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.61 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.36 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



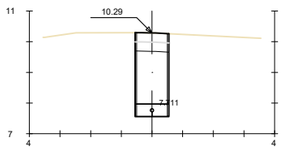
Pk=2+180

S. D TIERRA = 2.39 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.22 m2. S. EXC PREZANJA = 1.93 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.39 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.16 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



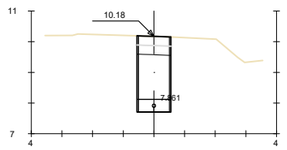
Pk=2+220

S. D TIERRA = 5.31 m2. S. EXC PREZANJA = 4.85 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 5.31 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.46 m2. S. REPOSICION 2 = 1.12 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.28 m2.



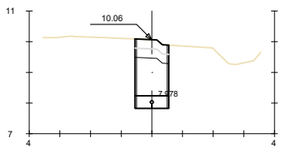
Pk=2+120

S. D TIERRA = 3.00 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.27 m2. S. EXC PREZANJA = 2.55 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.00 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.72 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



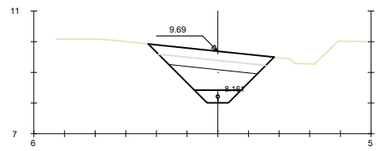
Pk=2+150

S. D TIERRA = 2.71 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.25 m2. S. EXC PREZANJA = 2.26 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.71 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.46 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



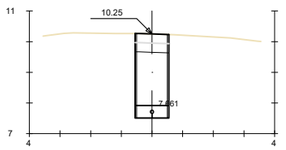
Pk=2+173.452

S. D TIERRA = 2.42 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.22 m2. S. EXC PREZANJA = 1.97 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.42 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.19 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



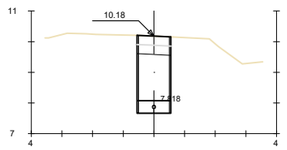
Pk=2+210

S. D TIERRA = 4.05 m2. S. EXC PREZANJA = 3.60 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.05 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.49 m2. S. REPOSICION 2 = 0.96 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.14 m2.



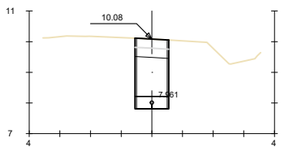
Pk=2+110

S. D TIERRA = 3.02 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.27 m2. S. EXC PREZANJA = 2.57 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.02 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.73 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



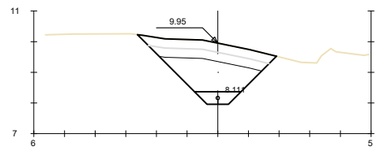
Pk=2+141.545

S. D TIERRA = 2.77 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.25 m2. S. EXC PREZANJA = 2.32 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.77 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.51 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



Pk=2+170

S. D TIERRA = 2.50 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.23 m2. S. EXC PREZANJA = 2.05 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.50 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.27 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



Pk=2+200

S. D TIERRA = 5.21 m2. S. EXC PREZANJA = 4.75 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 5.21 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.39 m2. S. REPOSICION 2 = 1.09 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.27 m2.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/200
0 0.50m
Escala original DIN A-3

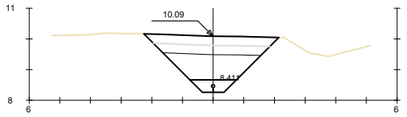
CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
TRAÇAT COL.LECTOR D'IMPULSIÓ
PERFILS TRANSVERSALS

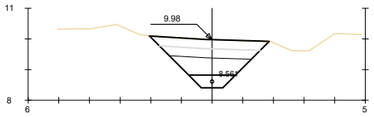
PLÀNOL NÚM:
8.2

FULL:
19 DE 33



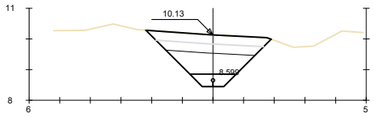
Pk=2+260

S. D TIERRA = 4.69 m2. S. EXC PREZANJA = 4.23 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.69 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.95 m2. S. REPOSICION 2 = 1.05 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.23 m2.



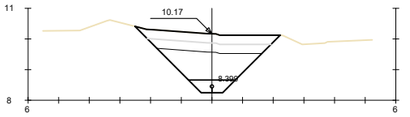
Pk=2+290

S. D TIERRA = 3.61 m2. S. EXC PREZANJA = 3.16 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.61 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.19 m2. S. REPOSICION 2 = 0.89 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.08 m2.



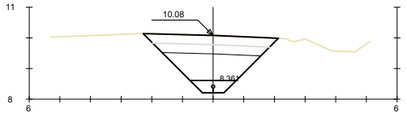
Pk=2+330

S. D TIERRA = 4.07 m2. S. EXC PREZANJA = 3.61 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.07 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.51 m2. S. REPOSICION 2 = 0.96 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.14 m2.



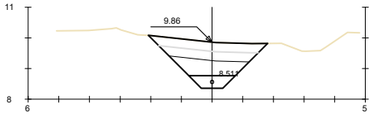
Pk=2+370

S. D TIERRA = 5.14 m2. S. EXC PREZANJA = 4.69 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 5.14 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.25 m2. S. REPOSICION 2 = 1.12 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.32 m2.



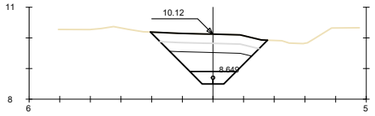
Pk=2+250

S. D TIERRA = 4.77 m2. S. EXC PREZANJA = 4.32 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.77 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.03 m2. S. REPOSICION 2 = 1.05 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.23 m2.



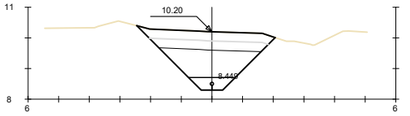
Pk=2+280

S. D TIERRA = 3.46 m2. S. EXC PREZANJA = 3.00 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.46 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.05 m2. S. REPOSICION 2 = 0.88 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.07 m2.



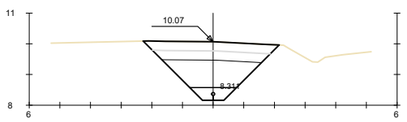
Pk=2+320

S. D TIERRA = 3.69 m2. S. EXC PREZANJA = 3.24 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.69 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.29 m2. S. REPOSICION 2 = 0.89 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.06 m2.



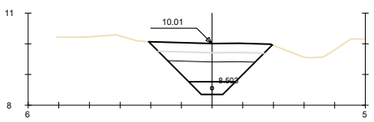
Pk=2+360

S. D TIERRA = 4.98 m2. S. EXC PREZANJA = 4.52 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.98 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.18 m2. S. REPOSICION 2 = 1.08 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.26 m2.



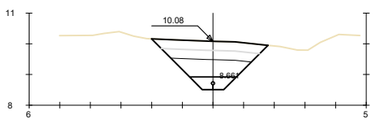
Pk=2+240

S. D TIERRA = 4.89 m2. S. EXC PREZANJA = 4.43 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.89 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.12 m2. S. REPOSICION 2 = 1.07 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.24 m2.



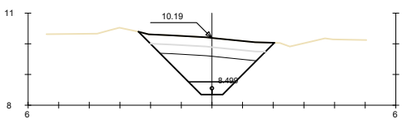
Pk=2+278.395

S. D TIERRA = 3.97 m2. S. EXC PREZANJA = 3.51 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.97 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.44 m2. S. REPOSICION 2 = 0.95 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.13 m2.



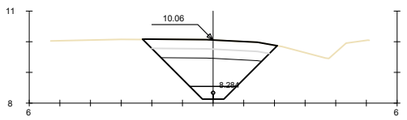
Pk=2+310

S. D TIERRA = 3.56 m2. S. EXC PREZANJA = 3.10 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.56 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.18 m2. S. REPOSICION 2 = 0.88 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.05 m2.



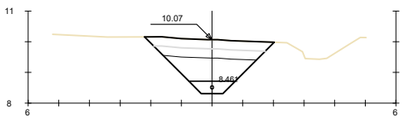
Pk=2+350

S. D TIERRA = 4.66 m2. S. EXC PREZANJA = 4.20 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.66 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.94 m2. S. REPOSICION 2 = 1.04 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.23 m2.



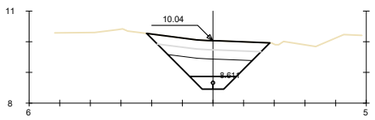
Pk=2+234.748

S. D TIERRA = 4.95 m2. S. EXC PREZANJA = 4.49 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.95 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.19 m2. S. REPOSICION 2 = 1.07 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.23 m2.



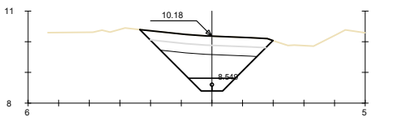
Pk=2+270

S. D TIERRA = 4.34 m2. S. EXC PREZANJA = 3.89 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.34 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.70 m2. S. REPOSICION 2 = 1.00 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.18 m2.



Pk=2+300

S. D TIERRA = 3.72 m2. S. EXC PREZANJA = 3.26 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.72 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.23 m2. S. REPOSICION 2 = 0.92 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.11 m2.



Pk=2+340

S. D TIERRA = 4.54 m2. S. EXC PREZANJA = 4.09 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.54 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.83 m2. S. REPOSICION 2 = 1.04 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.22 m2.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/200
0 0.50m
Escala original DIN A-3

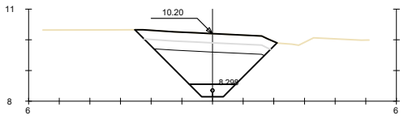
CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
TRAÇAT COL.LECTOR D'IMPULSIÓ
PERFILS TRANSVERSALS

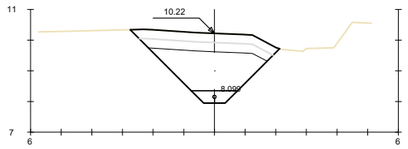
PLÀNOL NÚM:
8.2

FULL:
20 DE 33



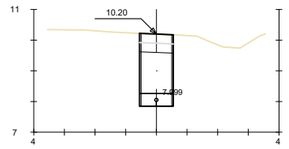
Pk=2+390.224

S. D TIERRA = 5.62 m2. S. EXC PREZANJA = 5.17 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 5.62 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.70 m2. S. REPOSICION 2 = 1.16 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.31 m2.



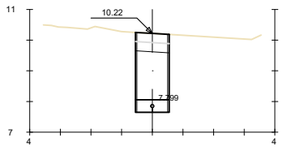
Pk=2+430

S. D TIERRA = 6.55 m2. S. EXC PREZANJA = 6.09 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 6.55 m2.
S. CUBRICION 3 = 3.48 m2. S. REPOSICION 2 = 1.24 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.38 m2.



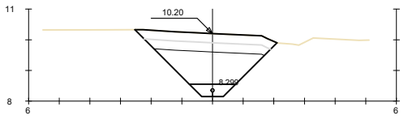
Pk=2+450

S. D TIERRA = 2.59 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.24 m2. S. EXC PREZANJA = 2.14 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.59 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.34 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



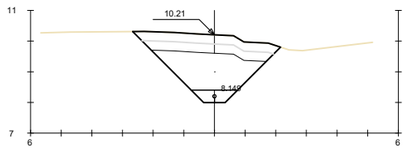
Pk=2+490

S. D TIERRA = 2.83 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.26 m2. S. EXC PREZANJA = 2.38 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.83 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.56 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



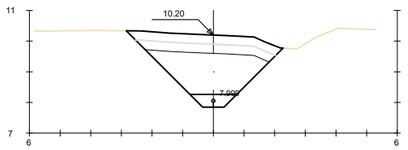
Pk=2+390

S. D TIERRA = 5.62 m2. S. EXC PREZANJA = 5.17 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 5.62 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.69 m2. S. REPOSICION 2 = 1.16 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.31 m2.



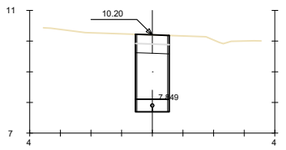
Pk=2+420

S. D TIERRA = 6.13 m2. S. EXC PREZANJA = 5.67 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 6.13 m2.
S. CUBRICION 3 = 3.10 m2. S. REPOSICION 2 = 1.21 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.37 m2.



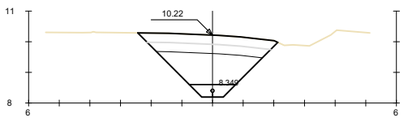
Pk=2+450

S. D TIERRA = 6.98 m2. S. EXC PREZANJA = 6.53 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 6.98 m2.
S. CUBRICION 3 = 3.78 m2. S. REPOSICION 2 = 1.29 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.45 m2.



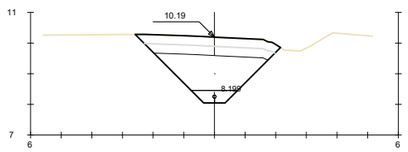
Pk=2+480

S. D TIERRA = 2.76 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.25 m2. S. EXC PREZANJA = 2.31 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.76 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.50 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



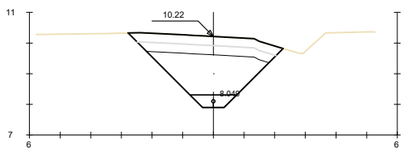
Pk=2+380

S. D TIERRA = 5.38 m2. S. EXC PREZANJA = 4.93 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 5.38 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.51 m2. S. REPOSICION 2 = 1.12 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.29 m2.



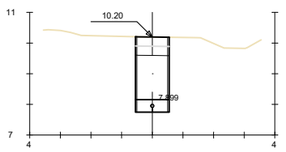
Pk=2+410

S. D TIERRA = 6.01 m2. S. EXC PREZANJA = 5.56 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 6.01 m2.
S. CUBRICION 3 = 3.01 m2. S. REPOSICION 2 = 1.20 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.35 m2.



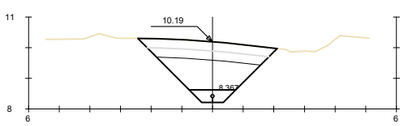
Pk=2+440

S. D TIERRA = 6.83 m2. S. EXC PREZANJA = 6.37 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 6.83 m2.
S. CUBRICION 3 = 3.65 m2. S. REPOSICION 2 = 1.28 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.44 m2.



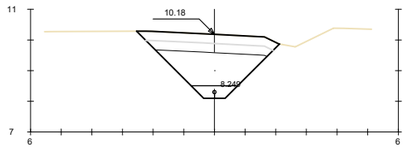
Pk=2+470

S. D TIERRA = 2.69 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.24 m2. S. EXC PREZANJA = 2.24 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.69 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.44 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



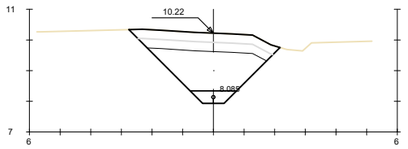
Pk=2+376.398

S. D TIERRA = 5.21 m2. S. EXC PREZANJA = 4.76 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 5.21 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.38 m2. S. REPOSICION 2 = 1.10 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.28 m2.



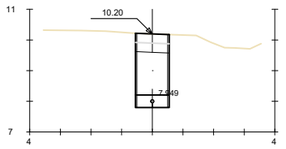
Pk=2+400

S. D TIERRA = 5.75 m2. S. EXC PREZANJA = 5.29 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 5.75 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.80 m2. S. REPOSICION 2 = 1.17 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.32 m2.



Pk=2+432.947

S. D TIERRA = 6.63 m2. S. EXC PREZANJA = 6.18 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 6.63 m2.
S. CUBRICION 3 = 3.53 m2. S. REPOSICION 2 = 1.24 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.40 m2.



Pk=2+460

S. D TIERRA = 2.64 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.24 m2. S. EXC PREZANJA = 2.19 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.64 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.39 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/200
0 0.50m
Escala original DIN A-3

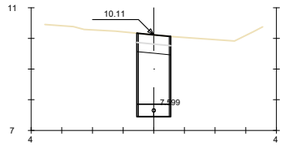
CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
TRAÇAT COL.LECTOR D'IMPULSIÓ
PERFILS TRANSVERSALS

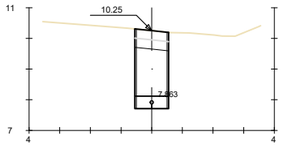
PLÀNOL NÚM:
8.2

FULL:
21 DE 25



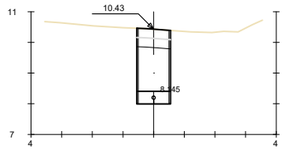
Pk=2+530

S. D TIERRA = 2.94 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.27 m2. S. EXC PREZANJA = 2.48 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.94 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.66 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



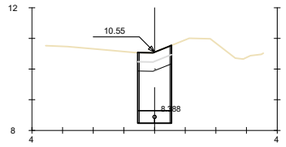
Pk=2+570

S. D TIERRA = 2.80 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.25 m2. S. EXC PREZANJA = 2.34 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.80 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.53 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



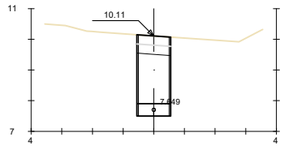
Pk=2+607.550

S. D TIERRA = 2.68 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.24 m2. S. EXC PREZANJA = 2.23 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.68 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.43 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



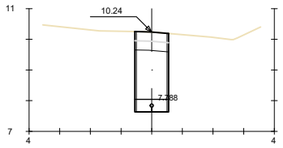
Pk=2+640

S. D TIERRA = 2.60 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.24 m2. S. EXC PREZANJA = 2.15 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.60 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.35 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



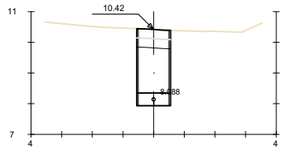
Pk=2+520

S. D TIERRA = 2.88 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.26 m2. S. EXC PREZANJA = 2.42 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.88 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.60 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



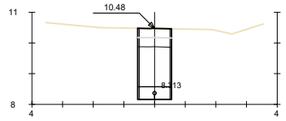
Pk=2+560

S. D TIERRA = 2.85 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.26 m2. S. EXC PREZANJA = 2.40 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.85 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.58 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



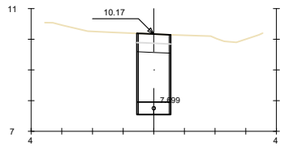
Pk=2+600

S. D TIERRA = 2.73 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.25 m2. S. EXC PREZANJA = 2.28 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.73 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.47 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



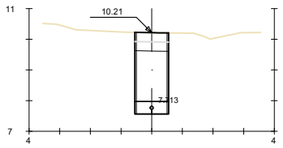
Pk=2+630

S. D TIERRA = 2.54 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.23 m2. S. EXC PREZANJA = 2.09 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.54 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.30 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



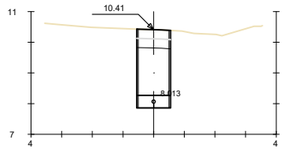
Pk=2+510

S. D TIERRA = 2.88 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.26 m2. S. EXC PREZANJA = 2.43 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.88 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.61 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



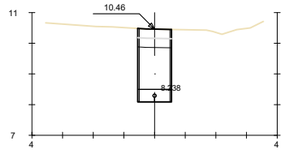
Pk=2+550

S. D TIERRA = 2.92 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.27 m2. S. EXC PREZANJA = 2.47 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.92 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.64 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



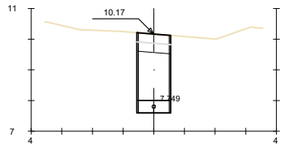
Pk=2+590

S. D TIERRA = 2.81 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.25 m2. S. EXC PREZANJA = 2.35 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.81 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.54 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



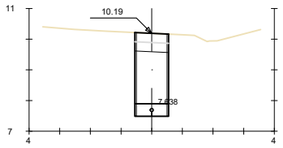
Pk=2+620

S. D TIERRA = 2.62 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.24 m2. S. EXC PREZANJA = 2.16 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.62 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.37 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



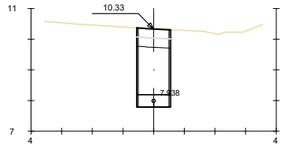
Pk=2+500

S. D TIERRA = 2.83 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.26 m2. S. EXC PREZANJA = 2.38 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.83 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.56 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



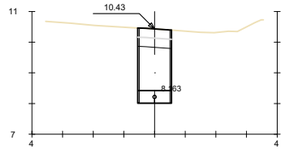
Pk=2+540

S. D TIERRA = 2.98 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.27 m2. S. EXC PREZANJA = 2.53 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.98 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.70 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



Pk=2+580

S. D TIERRA = 2.81 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.26 m2. S. EXC PREZANJA = 2.35 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.81 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.54 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



Pk=2+610

S. D TIERRA = 2.66 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.24 m2. S. EXC PREZANJA = 2.21 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.66 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.41 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/200
0 0.50m
Escala original DIN A-3

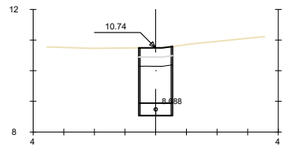
CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
TRAÇAT COL.LECTOR D'IMPULSIÓ
PERFILS TRANSVERSALS

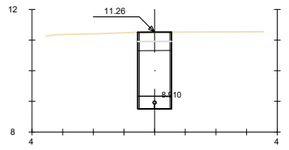
PLÀNOL NÚM:
8.2

FULL:
22 DE 33



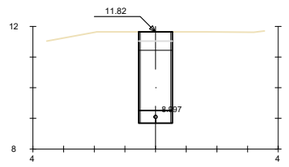
Pk=2+680

S. D TIERRA = 2.44 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.22 m2. S. EXC PREZANJA = 1.99 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.44 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.21 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



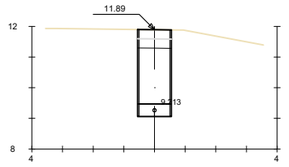
Pk=2+709.510

S. D TIERRA = 2.75 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.25 m2. S. EXC PREZANJA = 2.30 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.75 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.49 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



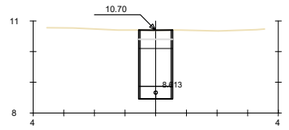
Pk=2+721.149

S. D TIERRA = 3.27 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.30 m2. S. EXC PREZANJA = 2.82 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.27 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.97 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



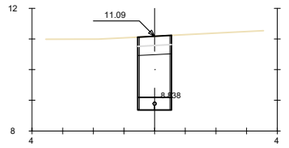
Pk=2+750

S. D TIERRA = 3.11 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.28 m2. S. EXC PREZANJA = 2.66 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.11 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.82 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



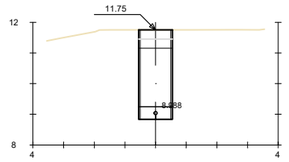
Pk=2+670

S. D TIERRA = 2.47 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.22 m2. S. EXC PREZANJA = 2.02 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.47 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.23 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



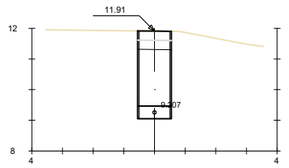
Pk=2+700

S. D TIERRA = 2.64 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.24 m2. S. EXC PREZANJA = 2.19 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.64 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.39 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



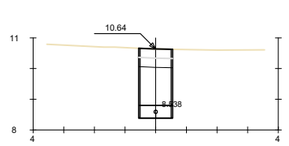
Pk=2+720

S. D TIERRA = 3.21 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.29 m2. S. EXC PREZANJA = 2.76 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.21 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.91 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



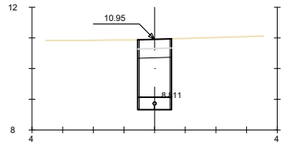
Pk=2+749.153

S. D TIERRA = 3.14 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.29 m2. S. EXC PREZANJA = 2.69 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.14 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.85 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



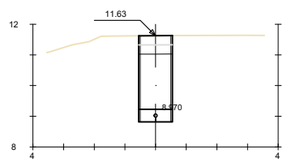
Pk=2+660

S. D TIERRA = 2.48 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.23 m2. S. EXC PREZANJA = 2.03 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.48 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.25 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



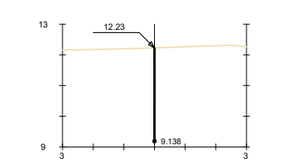
Pk=2+696.319

S. D TIERRA = 2.53 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.23 m2. S. EXC PREZANJA = 2.07 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.53 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.29 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



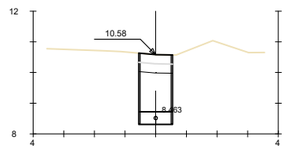
Pk=2+717.597

S. D TIERRA = 3.09 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.28 m2. S. EXC PREZANJA = 2.64 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.09 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.80 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



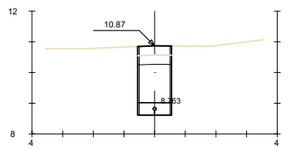
Pk=2+740

S. TUBO = 0.01 m2.



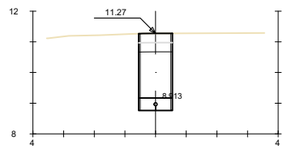
Pk=2+650

S. D TIERRA = 2.51 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.23 m2. S. EXC PREZANJA = 2.06 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.51 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.27 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



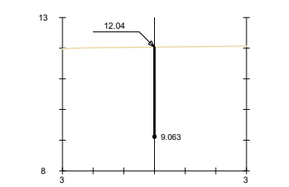
Pk=2+690

S. D TIERRA = 2.48 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.22 m2. S. EXC PREZANJA = 2.03 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.48 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.24 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



Pk=2+710

S. D TIERRA = 2.77 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.25 m2. S. EXC PREZANJA = 2.31 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.77 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.50 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



Pk=2+730

S. TUBO = 0.01 m2.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/200
0 0.50m
Escala original DIN A-3

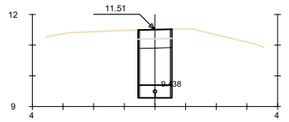
CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
TRAÇAT COL.LECTOR D'IMPULSIÓ
PERFILS TRANSVERSALS

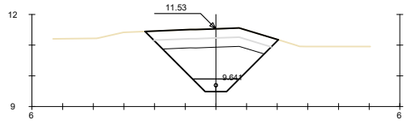
PLÀNOL NÚM:
8.2

FULL:
23 DE 33



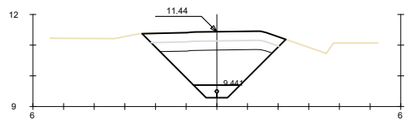
Pk=2+780

S. D TIERRA = 2.44 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.22 m2. S. EXC PREZANJA = 1.99 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.44 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.21 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



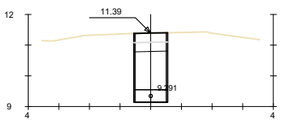
Pk=2+810

S. D TIERRA = 5.25 m2. S. EXC PREZANJA = 4.80 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 5.25 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.50 m2. S. REPOSICION 2 = 1.07 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.23 m2.



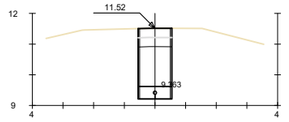
Pk=2+850

S. D TIERRA = 5.94 m2. S. EXC PREZANJA = 5.49 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 5.94 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.99 m2. S. REPOSICION 2 = 1.17 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.33 m2.



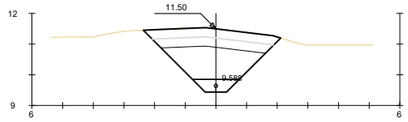
Pk=2+880

S. D TIERRA = 2.48 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.23 m2. S. EXC PREZANJA = 2.03 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.48 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.25 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



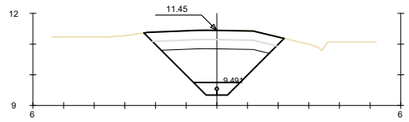
Pk=2+770

S. D TIERRA = 2.53 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.23 m2. S. EXC PREZANJA = 2.08 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.53 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.29 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



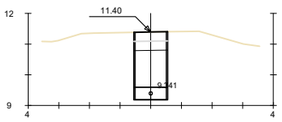
Pk=2+800

S. D TIERRA = 5.38 m2. S. EXC PREZANJA = 4.92 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 5.38 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.55 m2. S. REPOSICION 2 = 1.11 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.27 m2.



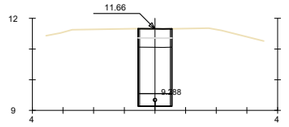
Pk=2+840

S. D TIERRA = 5.67 m2. S. EXC PREZANJA = 5.21 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 5.67 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.78 m2. S. REPOSICION 2 = 1.14 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.29 m2.



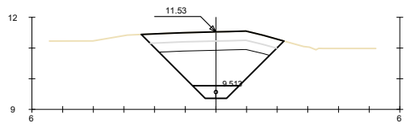
Pk=2+870

S. D TIERRA = 2.43 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.22 m2. S. EXC PREZANJA = 1.98 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.43 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.20 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



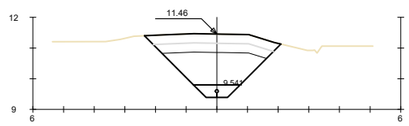
Pk=2+760

S. D TIERRA = 2.78 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.25 m2. S. EXC PREZANJA = 2.32 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.78 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.51 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



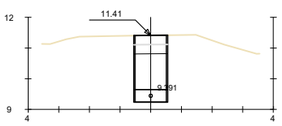
Pk=2+790

S. D TIERRA = 5.93 m2. S. EXC PREZANJA = 5.47 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 5.93 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.99 m2. S. REPOSICION 2 = 1.16 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.32 m2.



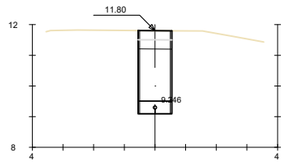
Pk=2+830

S. D TIERRA = 5.44 m2. S. EXC PREZANJA = 4.99 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 5.44 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.63 m2. S. REPOSICION 2 = 1.10 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.26 m2.



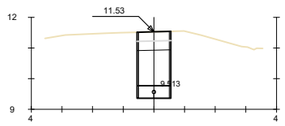
Pk=2+860

S. D TIERRA = 2.39 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.22 m2. S. EXC PREZANJA = 1.94 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.39 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.16 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



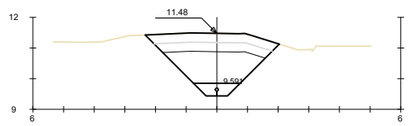
Pk=2+754.382

S. D TIERRA = 2.98 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.27 m2. S. EXC PREZANJA = 2.53 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.98 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.70 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



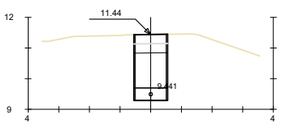
Pk=2+790

S. D TIERRA = 2.38 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.22 m2. S. EXC PREZANJA = 1.93 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.38 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.16 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



Pk=2+820

S. D TIERRA = 5.30 m2. S. EXC PREZANJA = 4.84 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 5.30 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.53 m2. S. REPOSICION 2 = 1.08 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.23 m2.



Pk=2+850

S. D TIERRA = 2.37 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.22 m2. S. EXC PREZANJA = 1.91 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.37 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.14 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/200
0 0.50m
Escala original DIN A-3

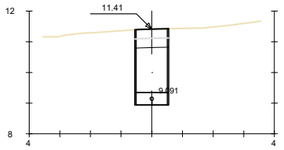
CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
TRAÇAT COL.LECTOR D'IMPULSIÓ
PERFILS TRANSVERSALS

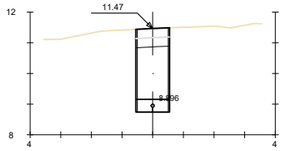
PLÀNOL NÚM:
8.2

FULL:
24 DE 33



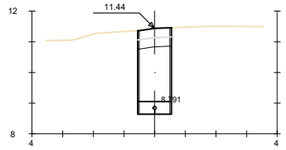
Pk=2+920

S. D TIERRA = 2.72 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.25 m2. S. EXC PREZANJA = 2.27 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.72 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.46 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



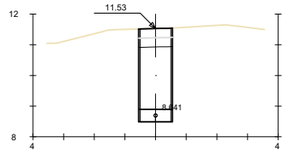
Pk=2+959.089

S. D TIERRA = 2.99 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.27 m2. S. EXC PREZANJA = 2.54 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.99 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.71 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



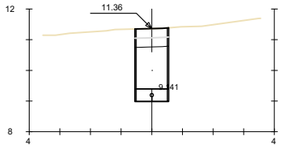
Pk=2+980

S. D TIERRA = 3.06 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.28 m2. S. EXC PREZANJA = 2.61 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.06 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.77 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



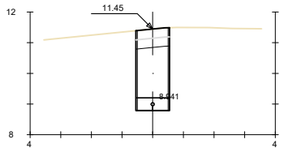
Pk=3+010

S. D TIERRA = 3.34 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.30 m2. S. EXC PREZANJA = 2.89 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.34 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.03 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



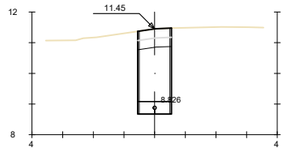
Pk=2+910

S. D TIERRA = 2.61 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.24 m2. S. EXC PREZANJA = 2.16 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.61 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.37 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



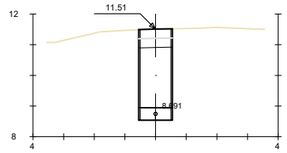
Pk=2+950

S. D TIERRA = 2.92 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.27 m2. S. EXC PREZANJA = 2.47 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.92 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.65 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



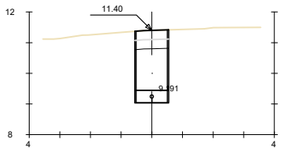
Pk=2+973.131

S. D TIERRA = 3.04 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.27 m2. S. EXC PREZANJA = 2.59 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.04 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.76 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



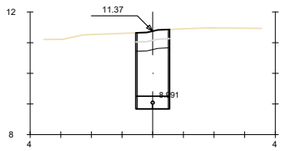
Pk=3+000

S. D TIERRA = 3.27 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.30 m2. S. EXC PREZANJA = 2.82 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.27 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.96 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



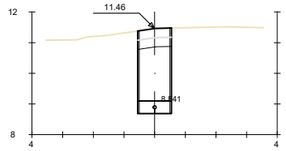
Pk=2+900

S. D TIERRA = 2.60 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.24 m2. S. EXC PREZANJA = 2.15 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.60 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.35 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



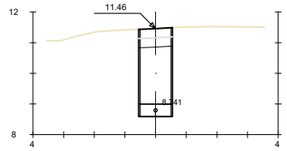
Pk=2+940

S. D TIERRA = 2.79 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.25 m2. S. EXC PREZANJA = 2.34 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.79 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.53 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



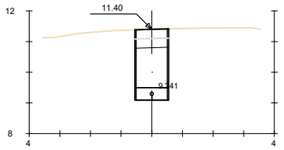
Pk=2+970

S. D TIERRA = 3.03 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.27 m2. S. EXC PREZANJA = 2.58 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.03 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.75 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



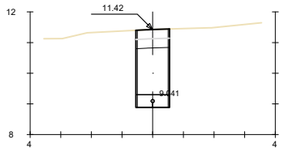
Pk=2+990

S. D TIERRA = 3.16 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.29 m2. S. EXC PREZANJA = 2.71 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.16 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.86 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



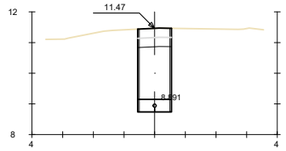
Pk=2+890

S. D TIERRA = 2.54 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.23 m2. S. EXC PREZANJA = 2.09 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.54 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.30 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



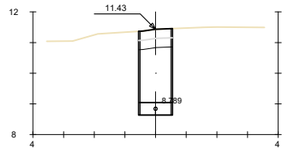
Pk=2+930

S. D TIERRA = 2.79 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.25 m2. S. EXC PREZANJA = 2.34 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.79 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.52 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



Pk=2+960

S. D TIERRA = 2.99 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.27 m2. S. EXC PREZANJA = 2.54 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.99 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.71 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



Pk=2+980.356

S. D TIERRA = 3.06 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.28 m2. S. EXC PREZANJA = 2.61 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.06 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.78 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/200
0 0.50m
Escala original DIN A-3

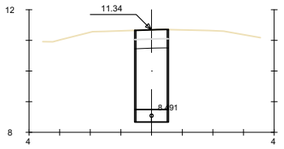
CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
TRAÇAT COL.LECTOR D'IMPULSIÓ
PERFILS TRANSVERSALS

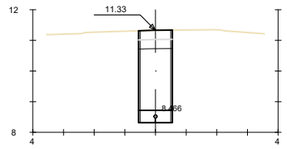
PLÀNOL NÚM:
8.2

FULL:
25 DE 33



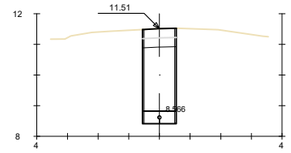
Pk=3+040

S. D TIERRA = 3.30 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.30 m2. S. EXC PREZANJA = 2.85 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.30 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.99 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



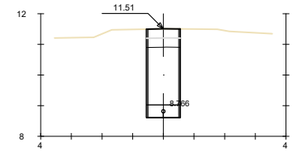
Pk=3+070

S. D TIERRA = 3.31 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.30 m2. S. EXC PREZANJA = 2.86 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.31 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.00 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



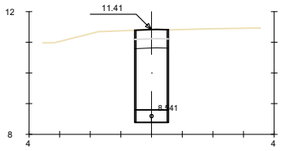
Pk=3+090

S. D TIERRA = 3.40 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.31 m2. S. EXC PREZANJA = 2.95 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.40 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.08 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



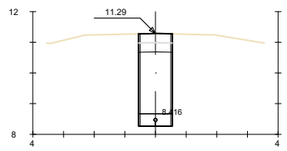
Pk=3+130

S. D TIERRA = 3.18 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.29 m2. S. EXC PREZANJA = 2.73 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.18 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.88 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



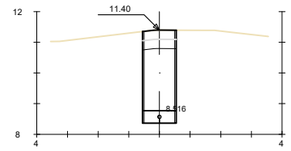
Pk=3+030

S. D TIERRA = 3.32 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.30 m2. S. EXC PREZANJA = 2.87 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.32 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.01 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



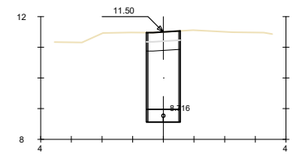
Pk=3+060

S. D TIERRA = 3.32 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.30 m2. S. EXC PREZANJA = 2.87 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.32 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.01 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



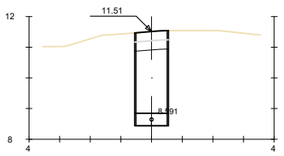
Pk=3+080

S. D TIERRA = 3.33 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.30 m2. S. EXC PREZANJA = 2.88 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.33 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.02 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



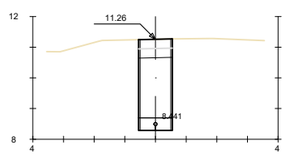
Pk=3+120

S. D TIERRA = 3.23 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.29 m2. S. EXC PREZANJA = 2.78 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.23 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.93 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



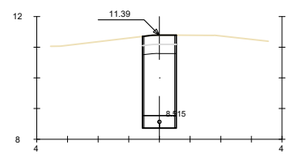
Pk=3+020

S. D TIERRA = 3.38 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.31 m2. S. EXC PREZANJA = 2.93 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.38 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.06 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



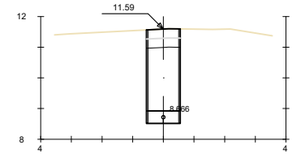
Pk=3+050

S. D TIERRA = 3.27 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.30 m2. S. EXC PREZANJA = 2.82 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.27 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.96 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



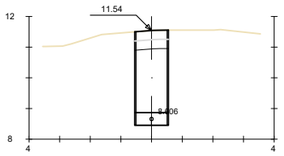
Pk=3+079.789

S. D TIERRA = 3.33 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.30 m2. S. EXC PREZANJA = 2.88 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.33 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.02 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



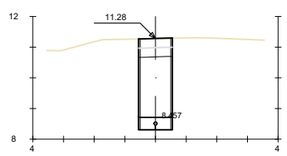
Pk=3+110

S. D TIERRA = 3.38 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.31 m2. S. EXC PREZANJA = 2.93 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.38 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.07 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



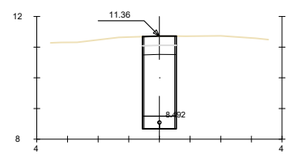
Pk=3+017.106

S. D TIERRA = 3.39 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.31 m2. S. EXC PREZANJA = 2.94 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.39 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.07 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



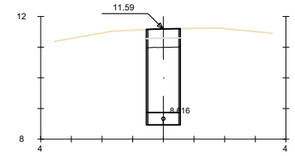
Pk=3+046.738

S. D TIERRA = 3.28 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.30 m2. S. EXC PREZANJA = 2.82 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.28 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.97 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



Pk=3+075.194

S. D TIERRA = 3.32 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.30 m2. S. EXC PREZANJA = 2.87 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.32 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.01 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



Pk=3+100

S. D TIERRA = 3.44 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.31 m2. S. EXC PREZANJA = 2.99 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.44 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.12 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: 1/200
0 0.50m
Escala original DIN A-3

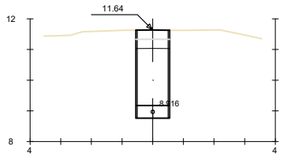
CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: TRAÇAT COL.LECTOR D'IMPULSIÓ
PERFILS TRANSVERSALS

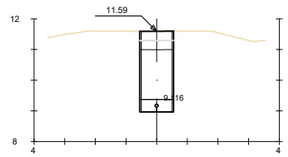
PLÀNOL NÚM: 8.2

FULL: 26 DE 33



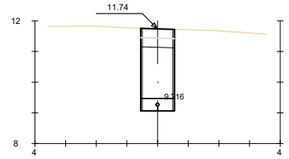
Pk=3+160

S. D TIERRA = 3.16 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.29 m2. S. EXC PREZANJA = 2.71 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.16 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.86 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



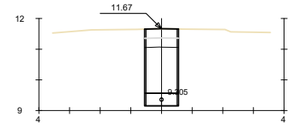
Pk=3+200

S. D TIERRA = 2.89 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.26 m2. S. EXC PREZANJA = 2.44 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.89 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.62 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



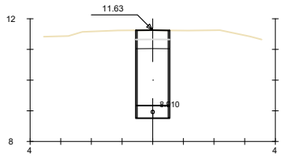
Pk=3+220

S. D TIERRA = 2.94 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.27 m2. S. EXC PREZANJA = 2.49 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.94 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.66 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



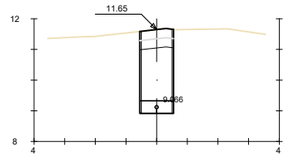
Pk=3+237.731

S. D TIERRA = 2.76 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.25 m2. S. EXC PREZANJA = 2.31 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.76 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.50 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



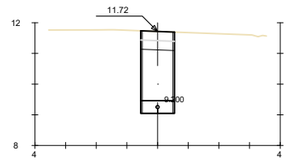
Pk=3+158.883

S. D TIERRA = 3.15 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.29 m2. S. EXC PREZANJA = 2.70 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.15 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.86 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



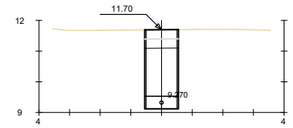
Pk=3+190

S. D TIERRA = 3.00 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.27 m2. S. EXC PREZANJA = 2.55 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.00 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.72 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



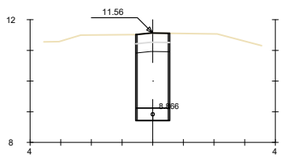
Pk=3+216.855

S. D TIERRA = 2.94 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.27 m2. S. EXC PREZANJA = 2.49 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.94 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.66 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



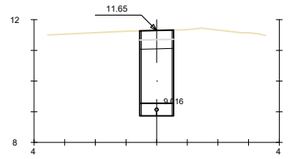
Pk=3+230.828

S. D TIERRA = 2.84 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.26 m2. S. EXC PREZANJA = 2.39 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.84 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.57 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



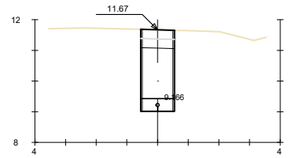
Pk=3+150

S. D TIERRA = 3.12 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.28 m2. S. EXC PREZANJA = 2.67 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.12 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.83 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



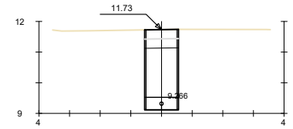
Pk=3+180

S. D TIERRA = 3.07 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.28 m2. S. EXC PREZANJA = 2.62 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.07 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.78 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



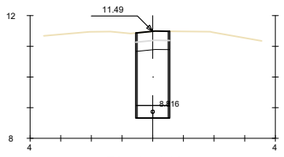
Pk=3+210

S. D TIERRA = 2.93 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.27 m2. S. EXC PREZANJA = 2.47 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.93 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.65 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



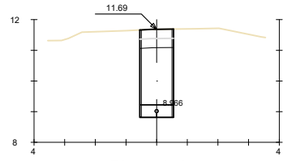
Pk=3+230

S. D TIERRA = 2.88 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.26 m2. S. EXC PREZANJA = 2.43 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.88 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.61 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



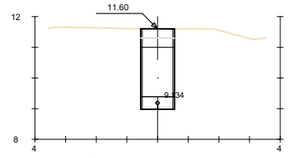
Pk=3+140

S. D TIERRA = 3.10 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.28 m2. S. EXC PREZANJA = 2.65 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.10 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.81 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



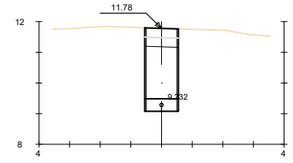
Pk=3+170

S. D TIERRA = 3.16 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.29 m2. S. EXC PREZANJA = 2.71 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.16 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.86 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



Pk=3+203.558

S. D TIERRA = 2.88 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.26 m2. S. EXC PREZANJA = 2.43 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.88 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.61 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



Pk=3+223.125

S. D TIERRA = 2.97 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.27 m2. S. EXC PREZANJA = 2.52 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.97 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.69 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/200
0 0.50m
Escala original DIN A-3

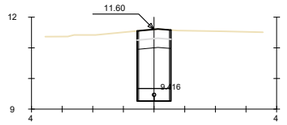
CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
TRAÇAT COL.LECTOR D'IMPULSIÓ
PERFILS TRANSVERSALS

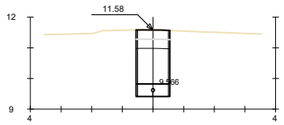
PLÀNOL NÚM:
8.2

FULL:
27 DE 33



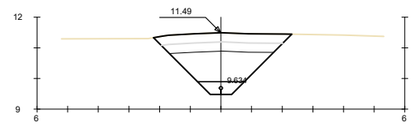
Pk=3+260

S. D TIERRA = 2.55 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.23 m2. S. EXC PREZANJA = 2.10 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.55 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.31 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



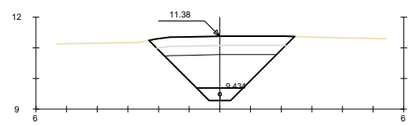
Pk=3+290

S. D TIERRA = 2.38 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.22 m2. S. EXC PREZANJA = 1.93 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.38 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.16 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



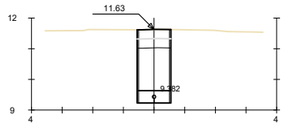
Pk=3+310

S. D TIERRA = 5.24 m2. S. EXC PREZANJA = 4.78 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 5.24 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.41 m2. S. REPOSICION 2 = 1.10 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.27 m2.



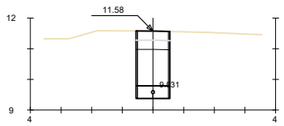
Pk=3+350

S. D TIERRA = 5.77 m2. S. EXC PREZANJA = 5.32 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 5.77 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.80 m2. S. REPOSICION 2 = 1.18 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.34 m2.



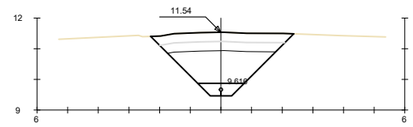
Pk=3+253.115

S. D TIERRA = 2.64 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.24 m2. S. EXC PREZANJA = 2.18 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.64 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.39 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



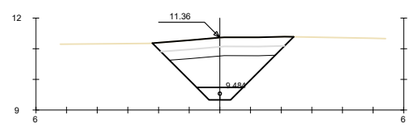
Pk=3+283.068

S. D TIERRA = 2.42 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.22 m2. S. EXC PREZANJA = 1.97 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.42 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.19 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



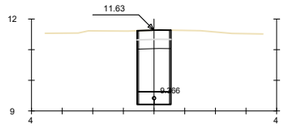
Pk=3+300

S. D TIERRA = 5.56 m2. S. EXC PREZANJA = 5.11 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 5.56 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.66 m2. S. REPOSICION 2 = 1.14 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.31 m2.



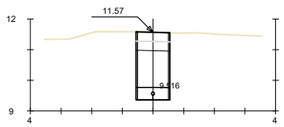
Pk=3+340

S. D TIERRA = 5.37 m2. S. EXC PREZANJA = 4.91 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 5.37 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.49 m2. S. REPOSICION 2 = 1.12 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.30 m2.



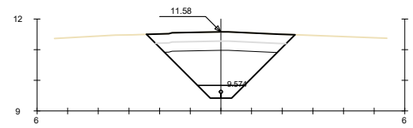
Pk=3+250

S. D TIERRA = 2.66 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.24 m2. S. EXC PREZANJA = 2.21 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.66 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.41 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



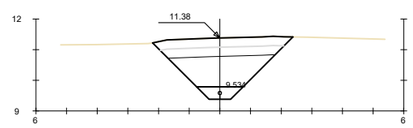
Pk=3+280

S. D TIERRA = 2.42 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.22 m2. S. EXC PREZANJA = 1.97 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.42 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.19 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



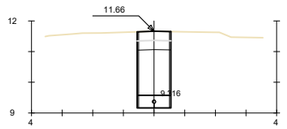
Pk=3+291.601

S. D TIERRA = 5.98 m2. S. EXC PREZANJA = 5.52 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 5.98 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.97 m2. S. REPOSICION 2 = 1.19 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.37 m2.



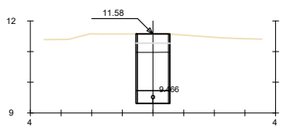
Pk=3+330

S. D TIERRA = 5.35 m2. S. EXC PREZANJA = 4.90 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 5.35 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.48 m2. S. REPOSICION 2 = 1.13 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.29 m2.



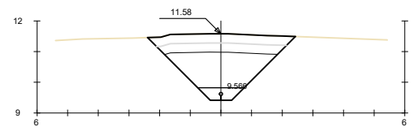
Pk=3+240

S. D TIERRA = 2.74 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.25 m2. S. EXC PREZANJA = 2.29 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.74 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.48 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



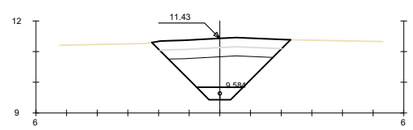
Pk=3+270

S. D TIERRA = 2.49 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.23 m2. S. EXC PREZANJA = 2.04 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.49 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.25 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



Pk=3+290

S. D TIERRA = 6.01 m2. S. EXC PREZANJA = 5.56 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 6.01 m2.
S. CUBRICION 3 = 3.01 m2. S. REPOSICION 2 = 1.19 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.36 m2.



Pk=3+320

S. D TIERRA = 5.26 m2. S. EXC PREZANJA = 4.80 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 5.26 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.42 m2. S. REPOSICION 2 = 1.11 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.27 m2.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/200
0 0.50m
Escala original DIN A-3

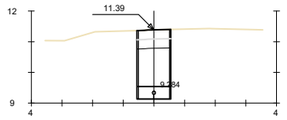
CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
TRAÇAT COL.LECTOR D'IMPULSIÓ
PERFILS TRANSVERSALS

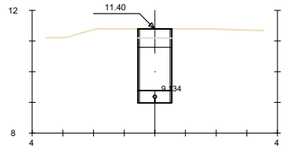
PLÀNOL NÚM:
8.2

FULL:
28 DE 33



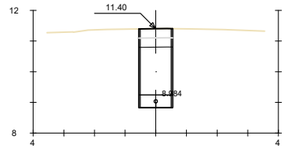
Pk=3+380

S. D TIERRA = 2.48 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.23 m2. S. EXC PREZANJA = 2.03 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.48 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.24 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



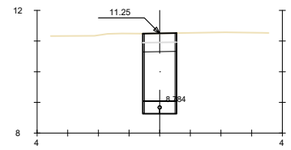
Pk=3+410

S. D TIERRA = 2.66 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.24 m2. S. EXC PREZANJA = 2.21 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.66 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.41 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



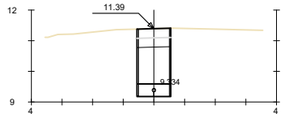
Pk=3+440

S. D TIERRA = 2.83 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.26 m2. S. EXC PREZANJA = 2.38 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.83 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.56 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



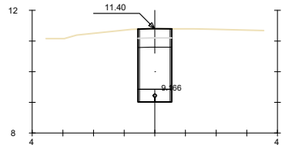
Pk=3+480

S. D TIERRA = 2.88 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.26 m2. S. EXC PREZANJA = 2.43 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.88 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.61 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



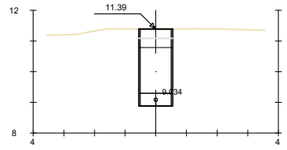
Pk=3+370

S. D TIERRA = 2.43 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.22 m2. S. EXC PREZANJA = 1.98 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.43 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.20 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



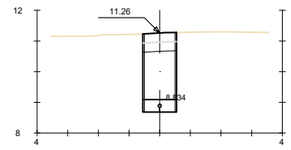
Pk=3+403.498

S. D TIERRA = 2.62 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.24 m2. S. EXC PREZANJA = 2.17 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.62 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.37 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



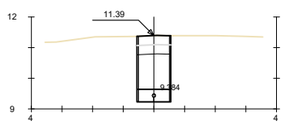
Pk=3+430

S. D TIERRA = 2.76 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.25 m2. S. EXC PREZANJA = 2.31 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.76 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.50 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



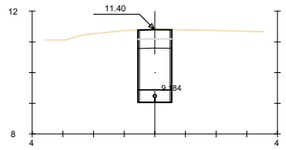
Pk=3+470

S. D TIERRA = 2.84 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.26 m2. S. EXC PREZANJA = 2.39 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.84 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.57 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



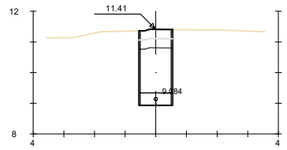
Pk=3+360

S. D TIERRA = 2.37 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.21 m2. S. EXC PREZANJA = 1.92 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.37 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.15 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



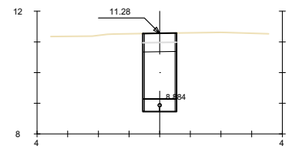
Pk=3+400

S. D TIERRA = 2.60 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.24 m2. S. EXC PREZANJA = 2.15 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.60 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.36 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



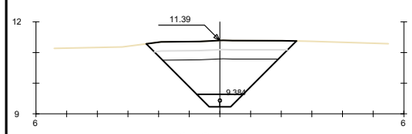
Pk=3+420

S. D TIERRA = 2.71 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.25 m2. S. EXC PREZANJA = 2.26 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.71 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.46 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



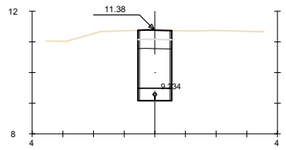
Pk=3+460

S. D TIERRA = 2.81 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.26 m2. S. EXC PREZANJA = 2.35 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.81 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.54 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



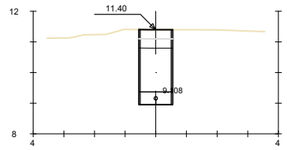
Pk=3+360

S. D TIERRA = 6.08 m2. S. EXC PREZANJA = 5.62 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 6.08 m2.
S. CUBRICION 3 = 3.02 m2. S. REPOSICION 2 = 1.22 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.39 m2.



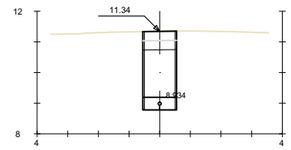
Pk=3+390

S. D TIERRA = 2.53 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.23 m2. S. EXC PREZANJA = 2.08 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.53 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.29 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



Pk=3+415.141

S. D TIERRA = 2.69 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.24 m2. S. EXC PREZANJA = 2.23 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.69 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.43 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



Pk=3+450

S. D TIERRA = 2.82 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.26 m2. S. EXC PREZANJA = 2.36 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.82 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.55 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/200
0 0.50m
Escala original DIN A-3

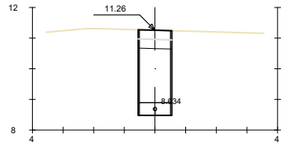
CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
TRAÇAT COL.LECTOR D'IMPULSIÓ
PERFILS TRANSVERSALS

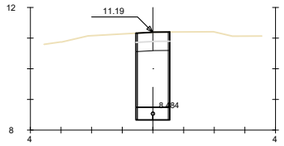
PLÀNOL NÚM:
8.2

FULL:
29 DE 33



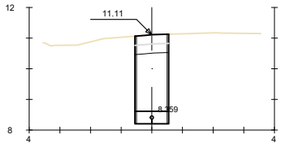
Pk=3+510

S. D TIERRA = 3.05 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.28 m2. S. EXC PREZANJA = 2.60 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.05 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.77 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



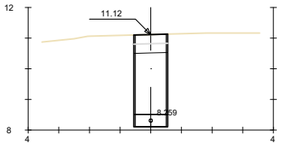
Pk=3+540

S. D TIERRA = 3.14 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.28 m2. S. EXC PREZANJA = 2.69 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.14 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.84 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



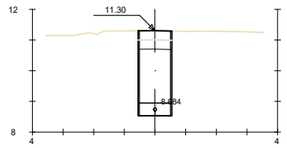
Pk=3+565.045

S. D TIERRA = 3.19 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.29 m2. S. EXC PREZANJA = 2.73 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.19 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.89 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



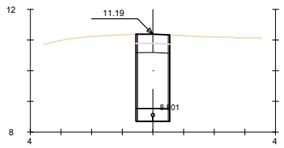
Pk=3+600

S. D TIERRA = 3.31 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.30 m2. S. EXC PREZANJA = 2.86 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.31 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.00 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



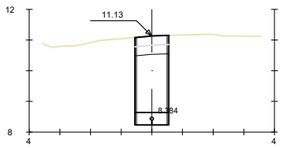
Pk=3+500

S. D TIERRA = 3.05 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.28 m2. S. EXC PREZANJA = 2.59 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.05 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.76 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



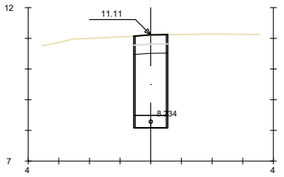
Pk=3+536.557

S. D TIERRA = 3.12 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.28 m2. S. EXC PREZANJA = 2.67 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.12 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.83 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



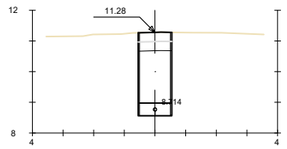
Pk=3+560

S. D TIERRA = 3.18 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.29 m2. S. EXC PREZANJA = 2.73 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.18 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.88 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



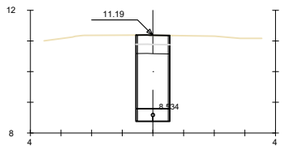
Pk=3+590

S. D TIERRA = 3.33 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.30 m2. S. EXC PREZANJA = 2.88 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.33 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.01 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



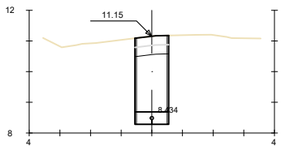
Pk=3+493.923

S. D TIERRA = 2.99 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.27 m2. S. EXC PREZANJA = 2.54 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.99 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.71 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



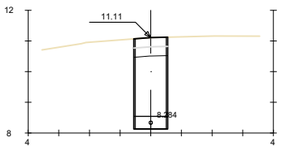
Pk=3+530

S. D TIERRA = 3.09 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.28 m2. S. EXC PREZANJA = 2.64 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.09 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.80 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



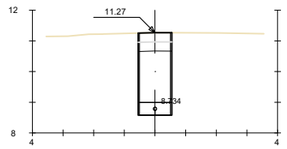
Pk=3+550

S. D TIERRA = 3.15 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.29 m2. S. EXC PREZANJA = 2.70 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.15 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.86 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



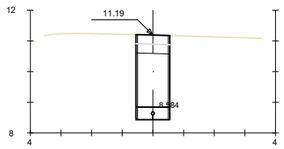
Pk=3+580

S. D TIERRA = 3.27 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.30 m2. S. EXC PREZANJA = 2.82 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.27 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.96 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



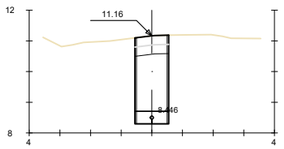
Pk=3+490

S. D TIERRA = 2.95 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.27 m2. S. EXC PREZANJA = 2.50 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.95 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.67 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



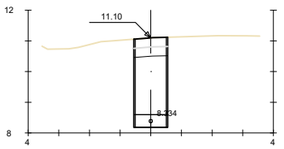
Pk=3+520

S. D TIERRA = 3.04 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.28 m2. S. EXC PREZANJA = 2.59 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.04 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.75 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



Pk=3+547.491

S. D TIERRA = 3.15 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.28 m2. S. EXC PREZANJA = 2.70 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.15 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.85 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



Pk=3+570

S. D TIERRA = 3.20 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.29 m2. S. EXC PREZANJA = 2.75 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.20 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.90 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/200
0 0.50m
Escala original DIN A-3

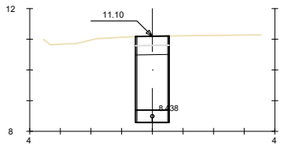
CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
TRAÇAT COL.LECTOR D'IMPULSIÓ
PERFILS TRANSVERSALS

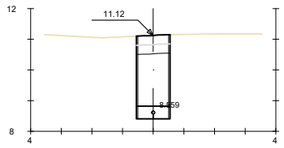
PLÀNOL NÚM:
8.2

FULL:
30 DE 33



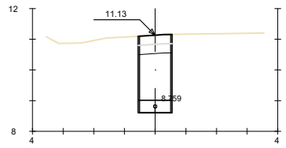
Pk=3+635.870

S. D TIERRA = 3.09 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.28 m2. S. EXC PREZANJA = 2.64 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.09 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.80 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



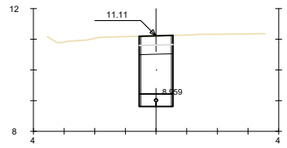
Pk=3+660

S. D TIERRA = 2.99 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.27 m2. S. EXC PREZANJA = 2.54 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.99 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.71 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



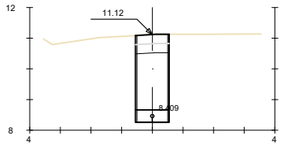
Pk=3+700

S. D TIERRA = 2.78 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.25 m2. S. EXC PREZANJA = 2.33 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.78 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.52 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



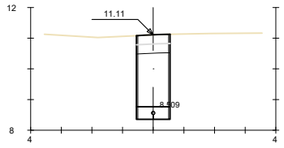
Pk=3+740

S. D TIERRA = 2.54 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.23 m2. S. EXC PREZANJA = 2.09 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.54 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.30 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



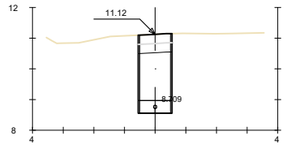
Pk=3+630

S. D TIERRA = 3.15 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.29 m2. S. EXC PREZANJA = 2.69 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.15 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.85 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



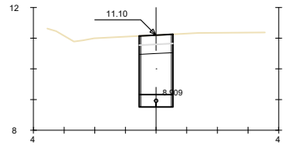
Pk=3+650

S. D TIERRA = 3.03 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.27 m2. S. EXC PREZANJA = 2.58 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.03 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.74 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



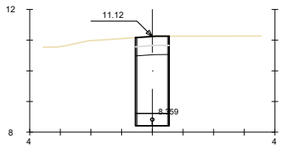
Pk=3+690

S. D TIERRA = 2.83 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.26 m2. S. EXC PREZANJA = 2.38 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.83 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.56 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



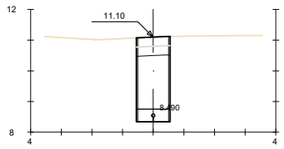
Pk=3+730

S. D TIERRA = 2.58 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.23 m2. S. EXC PREZANJA = 2.13 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.58 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.33 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



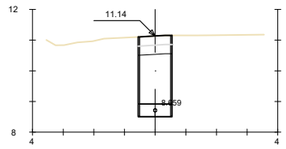
Pk=3+620

S. D TIERRA = 3.20 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.29 m2. S. EXC PREZANJA = 2.75 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.20 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.90 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



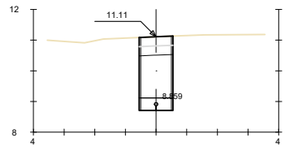
Pk=3+646.335

S. D TIERRA = 3.04 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.28 m2. S. EXC PREZANJA = 2.59 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.04 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.75 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



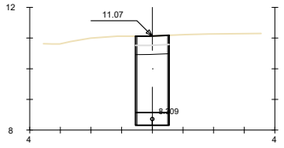
Pk=3+680

S. D TIERRA = 2.89 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.26 m2. S. EXC PREZANJA = 2.44 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.89 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.62 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



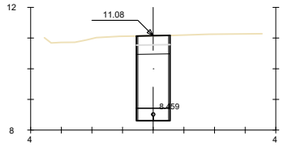
Pk=3+720

S. D TIERRA = 2.65 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.24 m2. S. EXC PREZANJA = 2.19 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.65 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.39 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



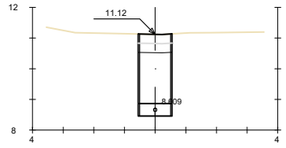
Pk=3+610

S. D TIERRA = 3.21 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.29 m2. S. EXC PREZANJA = 2.76 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.21 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.90 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



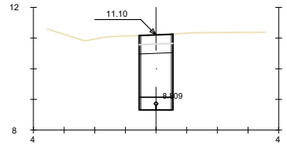
Pk=3+640

S. D TIERRA = 3.05 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.28 m2. S. EXC PREZANJA = 2.60 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.05 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.76 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



Pk=3+670

S. D TIERRA = 2.94 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.27 m2. S. EXC PREZANJA = 2.49 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.94 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.66 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



Pk=3+710

S. D TIERRA = 2.69 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.24 m2. S. EXC PREZANJA = 2.24 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.69 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.44 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/200
0 0.50m
Escala original DIN A-3

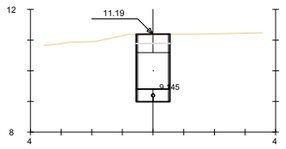
CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
TRAÇAT COL.LECTOR D'IMPULSIÓ
PERFILS TRANSVERSALS

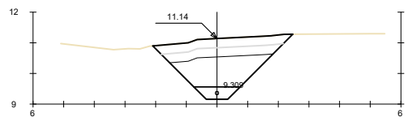
PLÀNOL NÚM:
8.2

FULL:
31 DE 33



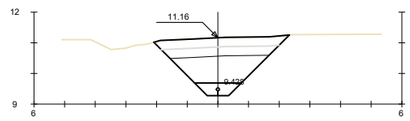
Pk=3+777.148

S. D TIERRA = 2.42 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.22 m2. S. EXC PREZANJA = 1.97 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.42 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.19 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



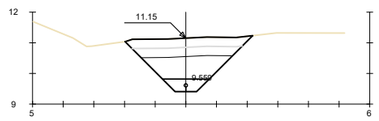
Pk=3+810

S. D TIERRA = 5.19 m2. S. EXC PREZANJA = 4.74 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 5.19 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.35 m2. S. REPOSICION 2 = 1.10 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.28 m2.



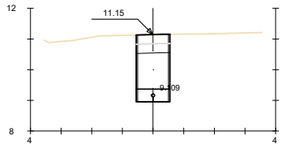
Pk=3+833.797

S. D TIERRA = 4.83 m2. S. EXC PREZANJA = 4.38 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.83 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.07 m2. S. REPOSICION 2 = 1.06 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.24 m2.



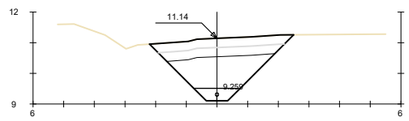
Pk=3+860

S. D TIERRA = 4.26 m2. S. EXC PREZANJA = 3.80 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.26 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.65 m2. S. REPOSICION 2 = 0.98 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.16 m2.



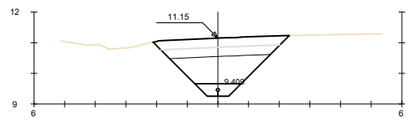
Pk=3+770

S. D TIERRA = 2.41 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.22 m2. S. EXC PREZANJA = 1.96 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.41 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.18 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



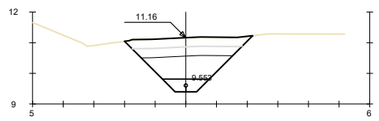
Pk=3+800

S. D TIERRA = 5.49 m2. S. EXC PREZANJA = 5.04 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 5.49 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.57 m2. S. REPOSICION 2 = 1.15 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.32 m2.



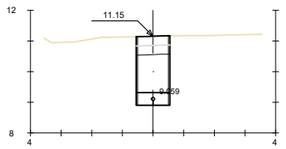
Pk=3+830

S. D TIERRA = 4.90 m2. S. EXC PREZANJA = 4.45 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.90 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.13 m2. S. REPOSICION 2 = 1.08 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.25 m2.



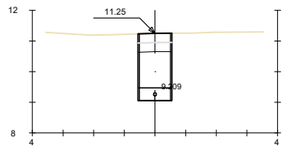
Pk=3+858.928

S. D TIERRA = 4.29 m2. S. EXC PREZANJA = 3.83 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.29 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.68 m2. S. REPOSICION 2 = 0.98 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.16 m2.



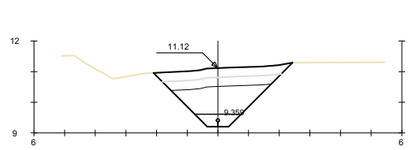
Pk=3+760

S. D TIERRA = 2.47 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.22 m2. S. EXC PREZANJA = 2.02 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.47 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.24 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



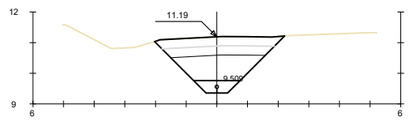
Pk=3+790

S. D TIERRA = 2.41 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.22 m2. S. EXC PREZANJA = 1.96 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.41 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.18 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



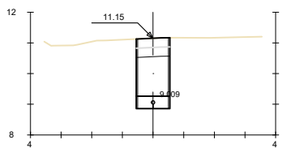
Pk=3+820

S. D TIERRA = 4.90 m2. S. EXC PREZANJA = 4.45 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.90 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.11 m2. S. REPOSICION 2 = 1.07 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.26 m2.



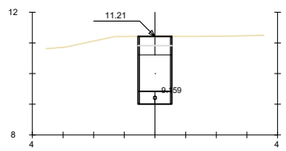
Pk=3+850

S. D TIERRA = 4.53 m2. S. EXC PREZANJA = 4.08 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.53 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.88 m2. S. REPOSICION 2 = 1.01 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.19 m2.



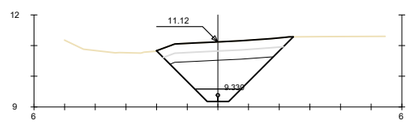
Pk=3+750

S. D TIERRA = 2.53 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.23 m2. S. EXC PREZANJA = 2.07 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.53 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.29 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



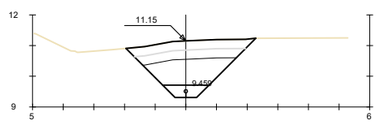
Pk=3+780

S. D TIERRA = 2.43 m2. S. PROTECCION 3 = 0.40 m2. S. REPOSICION = 0.30 m2.
S. ENTIBACION = 0.22 m2. S. EXC PREZANJA = 1.97 m2. S. EXC ZANJA = 0.45 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 2.43 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.19 m2. S. REPOSICION 2 = 0.30 m2.



Pk=3+814.233

S. D TIERRA = 5.11 m2. S. EXC PREZANJA = 4.66 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 5.11 m2.
S. CUBRICION 3 = 2.31 m2. S. REPOSICION 2 = 1.09 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.26 m2.



Pk=3+840

S. D TIERRA = 4.53 m2. S. EXC PREZANJA = 4.08 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.53 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.89 m2. S. REPOSICION 2 = 1.00 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.18 m2.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/200
0 0.50m
Escala original DIN A-3

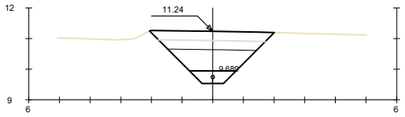
CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
TRAÇAT COL.LECTOR D'IMPULSIÓ
PERFILS TRANSVERSALS

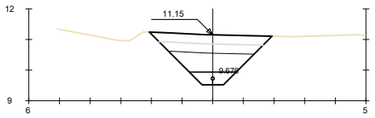
PLÀNOL NÚM:
8.2

FULL:
32 DE 33



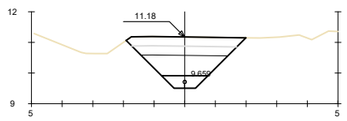
Pk=3+886.114

S. D TIERRA = 4.07 m2. S. EXC PREZANJA = 3.61 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.07 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.52 m2. S. REPOSICION 2 = 0.96 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.14 m2.



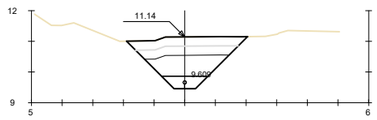
Pk=3+883.384

S. D TIERRA = 3.84 m2. S. EXC PREZANJA = 3.38 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.84 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.34 m2. S. REPOSICION 2 = 0.93 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.11 m2.



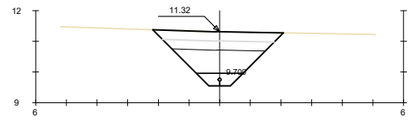
Pk=3+880

S. D TIERRA = 3.93 m2. S. EXC PREZANJA = 3.48 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.93 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.44 m2. S. REPOSICION 2 = 0.94 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.10 m2.



Pk=3+870

S. D TIERRA = 3.89 m2. S. EXC PREZANJA = 3.43 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 3.89 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.42 m2. S. REPOSICION 2 = 0.92 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.09 m2.



Pk=3+888.241

S. D TIERRA = 4.37 m2. S. EXC PREZANJA = 3.92 m2. S. EXC ZANJA = 0.46 m2.
S. TUBO = 0.01 m2. S. EXC T NATURAL = 4.37 m2.
S. CUBRICION 3 = 1.73 m2. S. REPOSICION 2 = 1.00 m2.
S. PROTECCION 3 = 0.45 m2. S. REPOSICION = 1.19 m2.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES, ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: 1/200
0 0.50m
Escala original DIN A-3

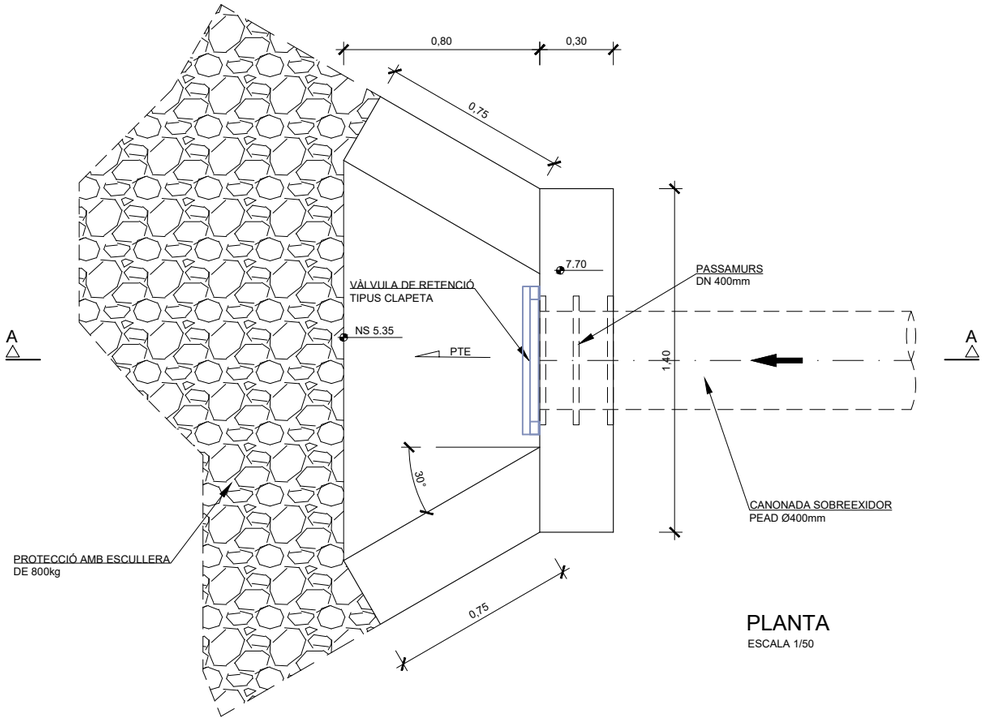
CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: TRAÇAT COL.LECTOR D'IMPULSIÓ
PERFILS TRANSVERSALS

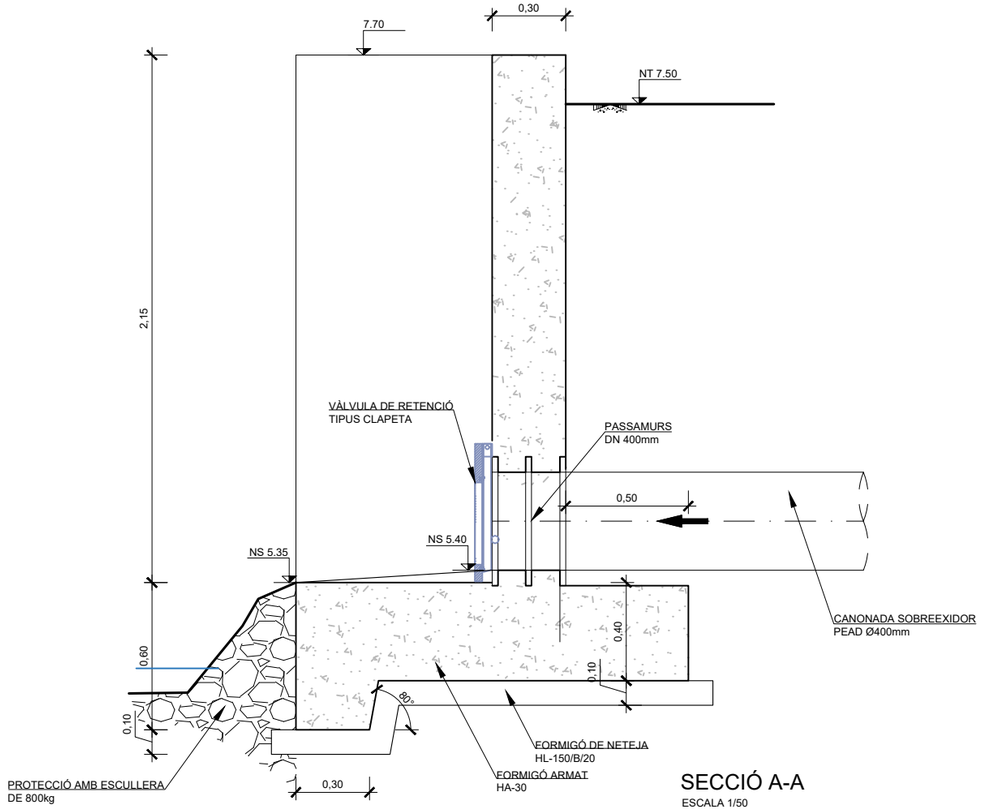
PLÀNOL NÚM: 8.2

FULL: 33 DE 33



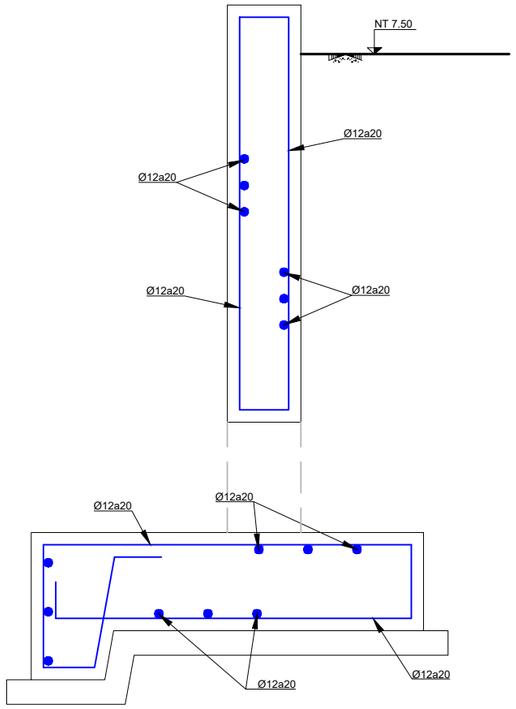
PLANTA

ESCALA 1/50



SECCIÓ A-A

ESCALA 1/50



ARMADURES. SECCIÓ A-A.

ESCALA 1/50

QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES DE MATERIALS EN ESTRUCTURA DE FORMIGÓ

ELEMENTS ESTRUCTURALS	FORMIGONS			ARMADURES			
	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ γ_c	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ γ_s	RECOBRIMENT cm
FONAMENTACIONS	HA-30/B/20/IV+Qb	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	4,5
MURS	HA-30/B/20/IV+Qb	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	4,5
FORJATS	HA-30/B/20/IV+Qb	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	4,5
NETEJA	HL-150/B/20						

EXECUCIÓ DE L'OBRA

- CONTROL DE L'EXECUCIÓ INTENS SEGONS LA NORMA EHE 08.
- ELS CAVALCAMENTS I LONGITUDS D'ANCORATGE NO ESPECIFICADES ALS PLÀNOLS, SERAN LES PRESCRITES PER LA NORMA EHE-08, AMB EFECTES DE SISME.
- NO ES SOLAPARÀ MÉS DEL 50% D'ACER EN UNA MATEIXA SECCIÓ.
- COEFICIENTS DE MAJORACIÓ D'ACCIONS I MINORACIÓ DE MATERIALS SEGONS LA INSTRUCCIÓ EHE-08.

NOTES ESTRUCTURA FORMIGÓ

- SEGONS L'ARTICLE 92.3 DE LA NORMA EHE-08, L'APLICACIÓ D'UN CONTROL D'EXECUCIÓ A NIVELL INTENS IMPLICA QUE EL CONSTRUCTOR HA D'ESTAR EN POSESIÓ D'UN SISTEMA DE QUALITAT CERTIFICAT CONFORME A LA NORMA UNE-EN ISO 9001.
- L'ESTRUCTURA EXPOSADA EN UNA AMBIENT IV SE'L CONSIDERA UN TIPUS DE CIMENT CEM III/A, CEM III/B, CEM IV, CEM II/B-S, B-P, B-V, A-D O FORMIGONS AMB ADICCIÓ DE MICROSILICE SUPERIOR AL 6% O DE CENDRES VOLÀTILS SUPERIORS AL 20%.
- EL RECOBRIMENT SERÀ DE 7 CM EN EL CAS DE PARAMENTS EN CONTACTE AMB EL TERRENY I DE 4,5 CM EN CONTACTE AMB AIGUA O FORMIGÓ DE NETEJA.
- LA VIDA ÚTIL D'AQUESTA ESTRUCTURA ES DE 100 ANYS.
- L'ARMADURA PASSIVA HA DE DISPOSAR D'UN CERTIFICAT D'ADHERÈNCIA, SEGONS L'ANNEX C DE LA NORMA UNE-EN 10.080 EN EL CAS CONTRARI, LA DIRECCIÓ FACULTATIVA DECIDIRÀ SOBRE LES LONGITUDS D'ANCORATGE I SOLAPAMENT A EMPRAR, D'ACORD AMB L'APARTAT 69.5 DE EHE-08.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES, ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: 1/25
E: 0 0.75m
Escala original DIN A-3

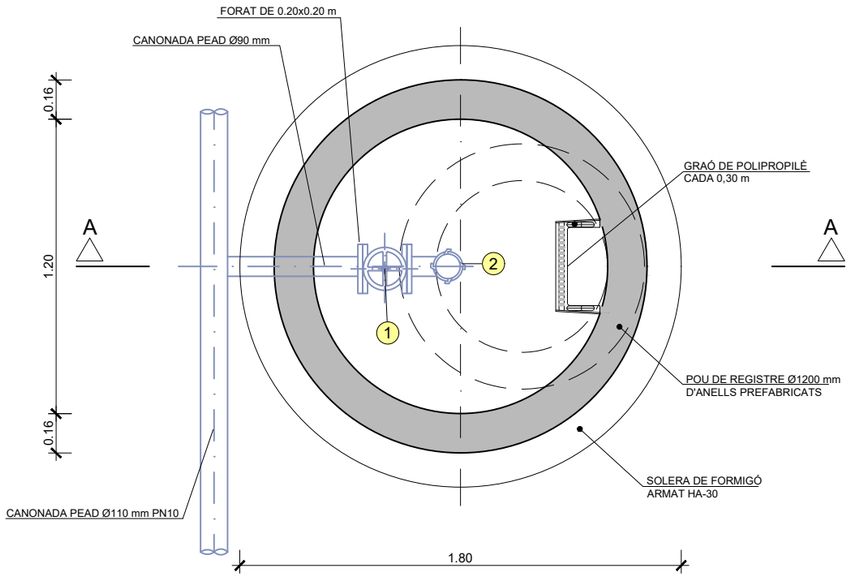
CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

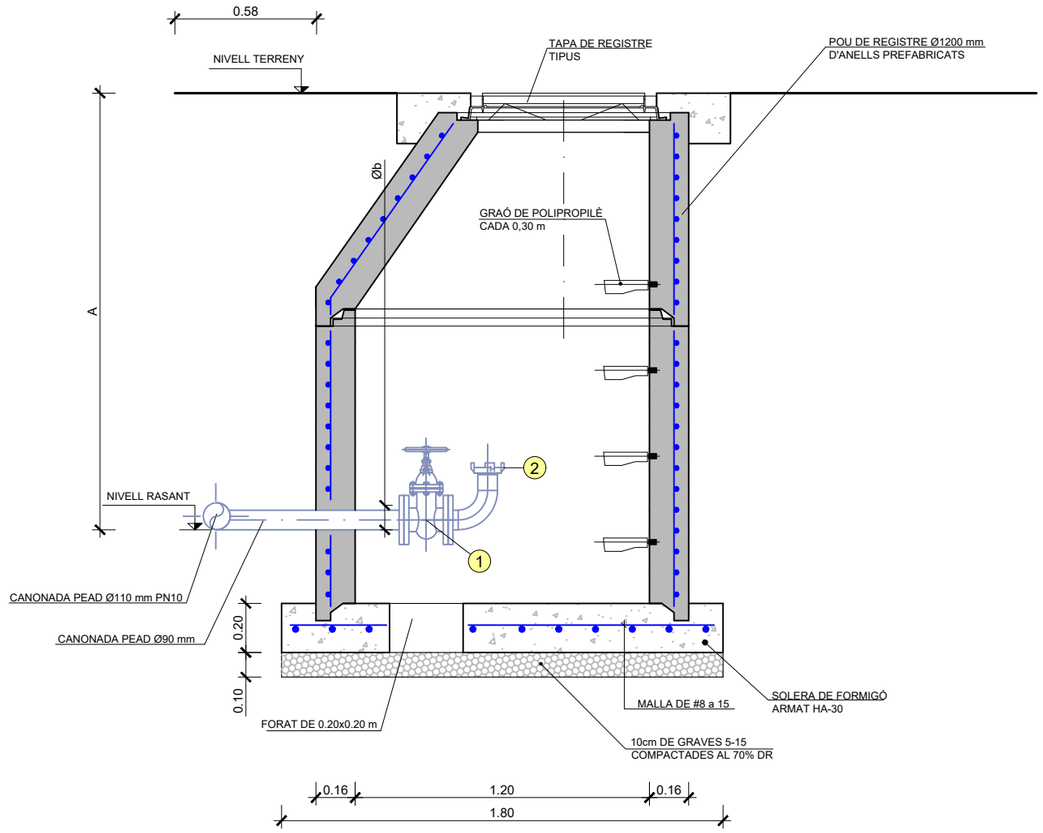
TÍTOL DEL PLÀNOL: OBRES TIPUS
OBRA DE SORTIDA SOBREEXIDOR EBAR

PLÀNOL NÚM: 9.1

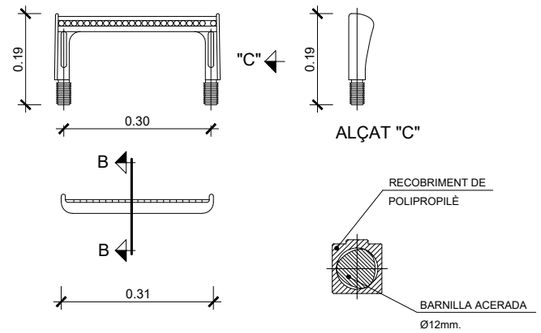
FULL: 1 DE 1



PLANTA
ESCALA 1/25



SECCIÓ A-A
ESCALA 1/25



DETALL GRAONS
ESCALA 1/12,5

DESGUÀS				
PK	DN	N terreny	N Rasant	A
0+029,94	80	8,77	6,68	2,09
0+464,52	80	7,92	5,58	2,34
1+153,34	80	12,09	8,31	3,78
1+619,77	80	12,69	8,66	4,03
2+083,39	80	10,06	7,53	2,53
2+532,89	80	10,13	7,59	2,54
3+057,51	80	11,28	8,40	2,87
3+592,51	80	11,11	8,22	2,89

A= Distància entre terreny i rasant del col.lector d'impulsió

LLEGENDA	
1	VÀLVULA DE COMPORTA Ø80 mm
2	RACORD TIPUS BARCELONA Ø80mm.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: 1/25
E: 0 0.75m
Escala original DIN A-3

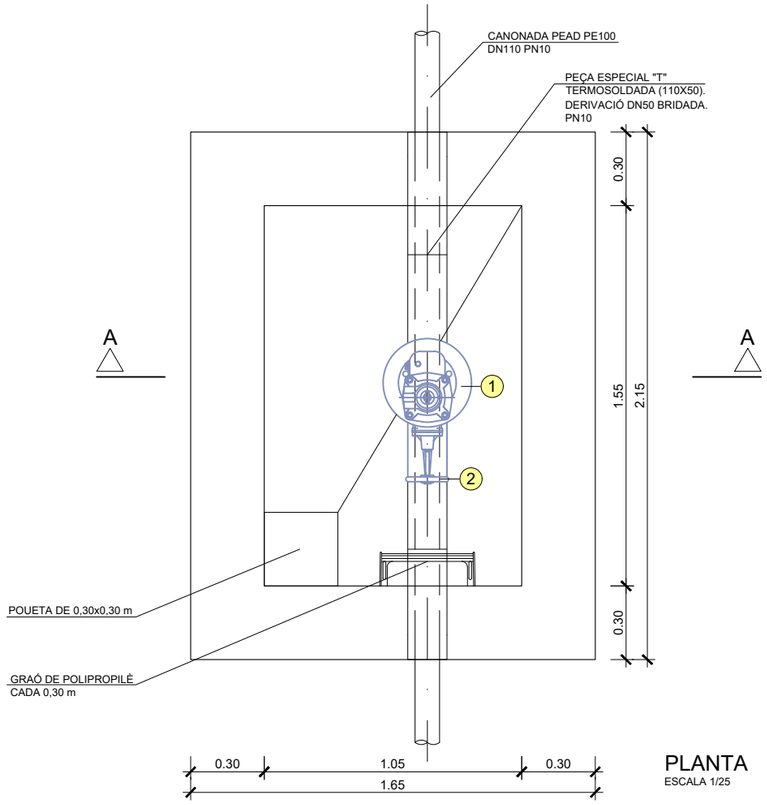
CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: OBRES TIPUS ARQUETA DESGUÀS

PLÀNOL NÚM: 9.2

FULL: 1 DE 1

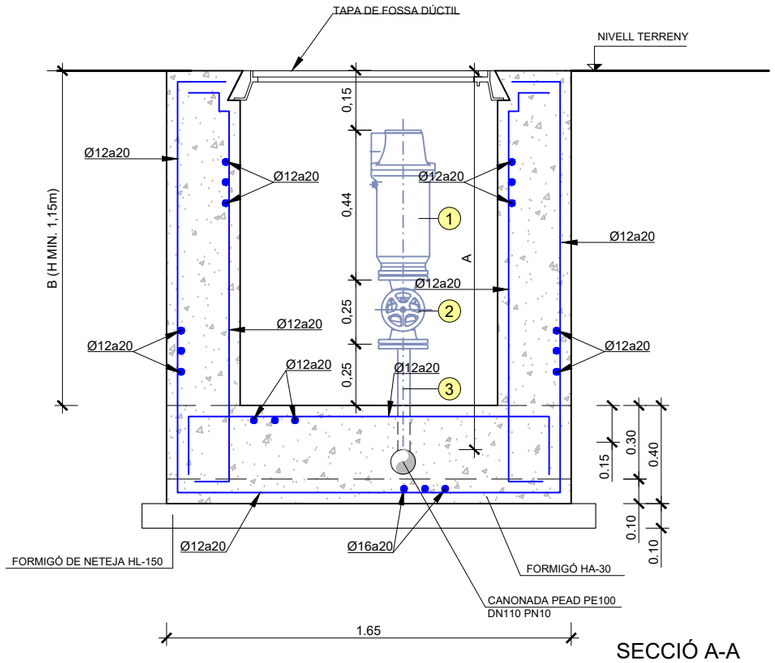


PLANTA
ESCALA 1/25

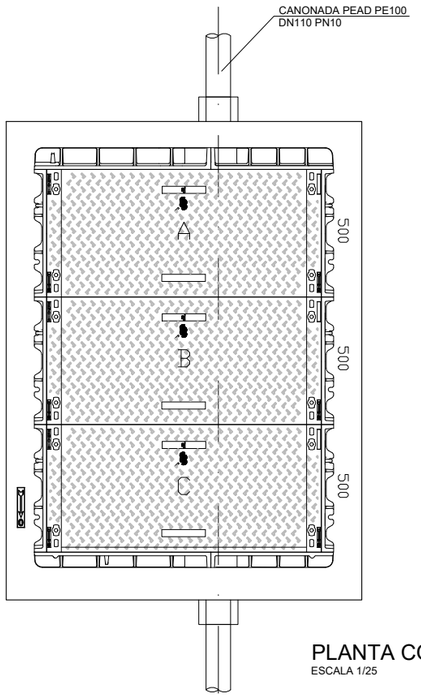
LLEGENDA	
1	VENTOSA TRIFUNCIONAL AIGÜES RESIDUALS. 2" BRIDADA PN10
2	VÀLVULA DE COMPORTA PN10. DN50
3	TE DE PEAD PE100 DN110 PN10 PER A VENTOSA DN50 SOLDADA - EMBRIDADA

VENTOSA					
PK	DN	N terreny	N Rasant	A	B
0+332,80	50	10,26	8,70	1,56	1,30
0+975,23	50	10,76	9,2	1,56	1,3
1+421,45	50	12,29	9,65	2,64	2,38
1+818,08	50	12,37	9,65	2,72	2,46
2+313,88	50	10,09	8,68	1,41	1,15
2+808,23	50	11,54	9,65	1,89	1,63
3+306,78	50	11,50	9,65	1,85	1,59

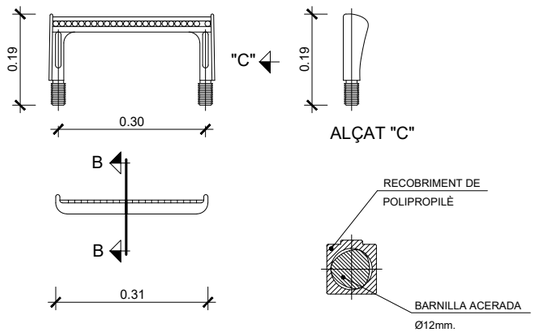
A= Distància entre terreny i rasant del col.lector d'impulsió
B= Alçada de l'arqueta de ventosa (mínim 1,15m)



SECCIÓ A-A
ESCALA 1/25



PLANTA CORONACIÓ
ESCALA 1/25



ALÇAT "C"

DETALL GRAONS
ESCALA 1/12,5

QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES DE MATERIALS EN ESTRUCTURA DE FORMIGÓ

ELEMENTS ESTRUCTURALS	FORMIGONS			ARMADURES			
	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ γ_c	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ γ_s	RECOBRIMENT cm
FONAMENTACIONS	HA-30/B/20/IV+Qb	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	4,5
MURS	HA-30/B/20/IV+Qb	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	4,5
FORJATS	HA-30/B/20/IV+Qb	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	4,5
NETEJA	HL-150/B/20						

EXECUCIÓ DE L'OBRA

- CONTROL DE L'EXECUCIÓ INTENS SEGONS LA NORMA EHE 08.
- ELS CAVALCAMENTS I LONGITUDS D'ANCORATGE NO ESPECIFICADES ALS PLÀNOLS, SERAN LES PRESCRITES PER LA NORMA EHE-08, AMB EFECTES DE SISME.
- NO ES SOLAPARÀ MÉS DEL 50% D'ACER EN UNA MATEIXA SECCIÓ.
- COEFICIENTS DE MAJORACIÓ D'ACCIONS I MINORACIÓ DE MATERIALS SEGONS LA INSTRUCCIÓ EHE-08.

NOTES ESTRUCTURA FORMIGÓ

- SEGONS L'ARTICLE 92.3 DE LA NORMA EHE-08, L'APLICACIÓ D'UN CONTROL D'EXECUCIÓ A NIVELL INTENS IMPLICA QUE EL CONSTRUCTOR HA D'ESTAR EN POSESIÓ D'UN SISTEMA DE QUALITAT CERTIFICAT CONFORME A LA NORMA UNE-EN ISO 9001.
- L'ESTRUCTURA EXPOSADA EN UNA AMBIENT IV SE'L CONSIDERA UN TIPUS DE CIMENT CEM III/A, CEM III/B, CEM IV, CEM II/B-S, B-P, B-V, A-D O FORMIGONS AMB ADICCIÓ DE MICROSILICE SUPERIOR AL 6% O DE CENDRES VOLÀTILS SUPERIORS AL 20%.
- EL RECOBRIMENT SERÀ DE 7 CM EN EL CAS DE PARAMENTS EN CONTACTE AMB EL TERRENY I DE 4,5 CM EN CONTACTE AMB AIGUA O FORMIGÓ DE NETEJA.
- LA VIDA ÚTIL D'AQUESTA ESTRUCTURA ES DE 100 ANYS.
- L'ARMADURA PASSIVA HA DE DISPOSAR D'UN CERTIFICAT D'ADHERÈNCIA, SEGONS L'ANNEX C DE LA NORMA UNE-EN 10.080 EN EL CAS CONTRARI, LA DIRECCIÓ FACULTATIVA DECIDIRÀ SOBRE LES LONGITUDS D'ANCORATGE I SOLAPAMENT A EMPRAR, D'ACORD AMB L'APARTAT 69.5 DE EHE-08.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES, ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: 1/25
E: 0 0.75m
Escala original DIN A-3

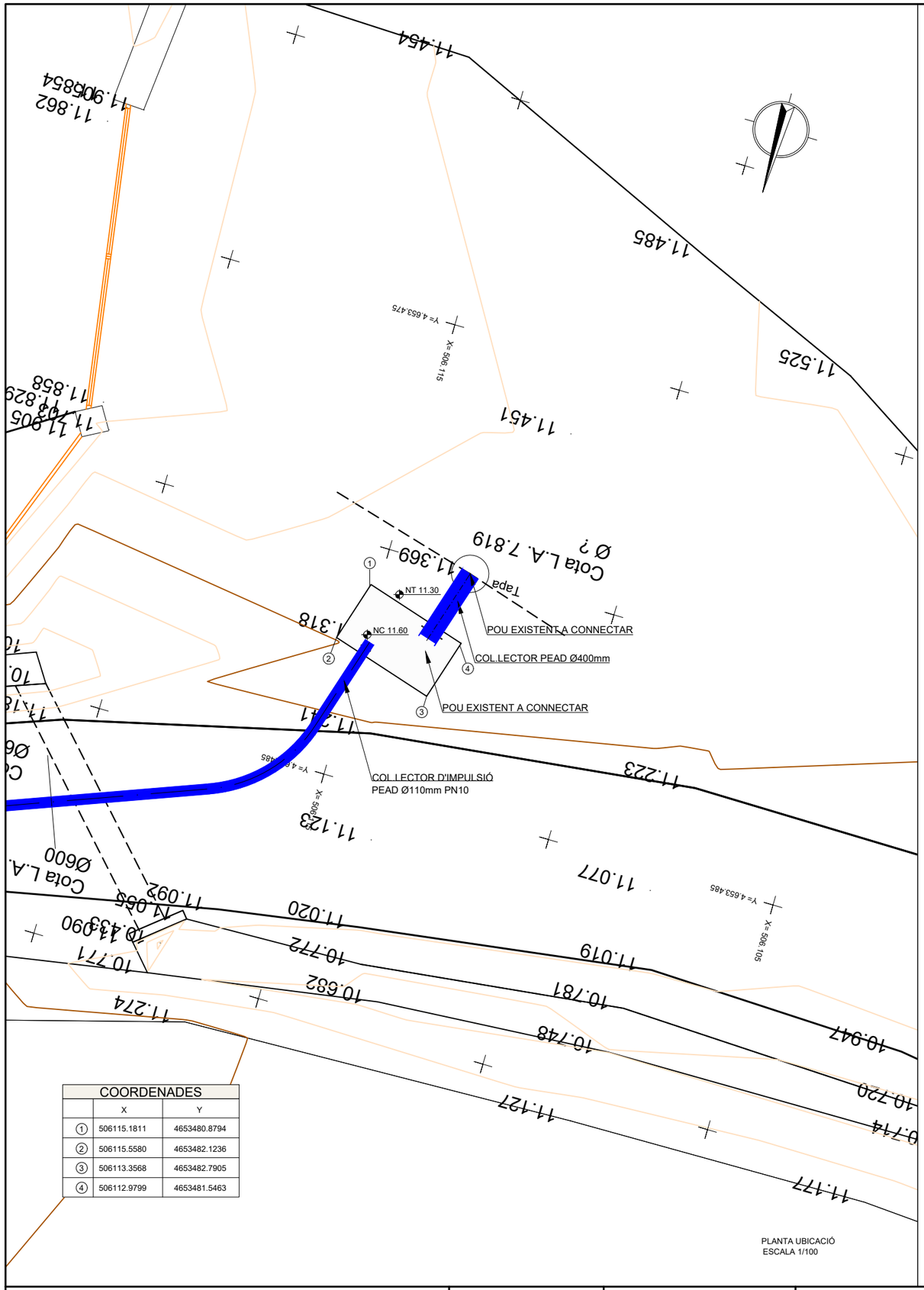
CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: OBRES TIPUS
ARQUETA VENTOSA

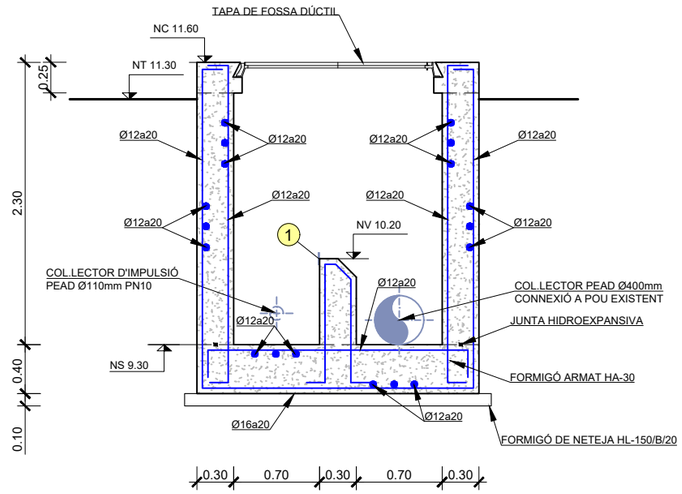
PLÀNOL NÚM: 9.3

FULL: 1 DE 1

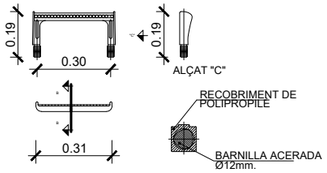


COORDENADES		
	X	Y
①	506115.1811	4653480.8794
②	506113.5580	4653482.1236
③	506113.3568	4653482.7905
④	506112.9799	4653481.5463

PLANTA UBICACIÓ
ESCALA 1/100

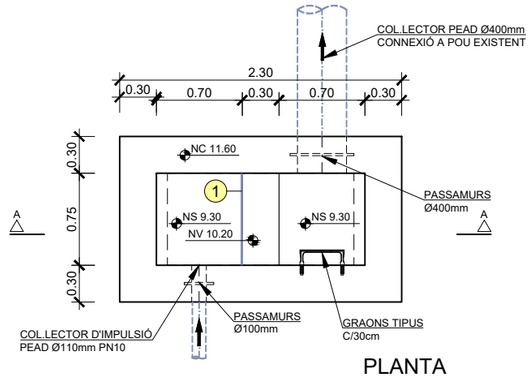


SECCIÓ A-A
ESCALA 1/50

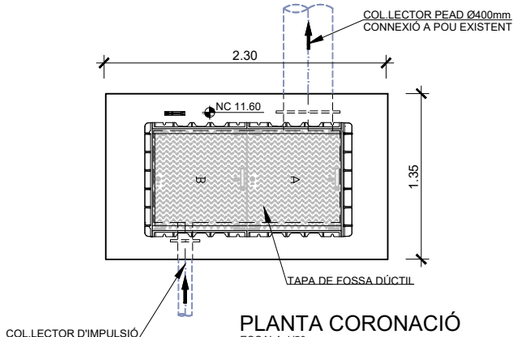


DETALL GRAONS
ESCALA
1/25

LLEGENDA	
1	SOBREEXIDOR METÀL.LIC



PLANTA
ESCALA 1/50



PLANTA CORONACIÓ
ESCALA 1/50

QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES DE MATERIALS EN ESTRUCTURA DE FORMIGÓ

ELEMENTS ESTRUCTURALS	FORMIGONS			ARMADURES			
	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ γ_c	TIPUS	CONTROL	COEFICIENT DE MINORACIÓ γ_s	RECOBRIMENT cm
FONAMENTACIONS	HA-30/B/20/IV+Qb	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	4,5
MURS	HA-30/B/20/IV+Qb	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	4,5
FORJATS	HA-30/B/20/IV+Qb	ESTADÍSTIC	1,50	B 500 SD	Amb marcat CE	1,15	4,5
NETEJA	HL-150/B/20						

EXECUCIÓ DE L'OBRA

- CONTROL DE L'EXECUCIÓ INTENS SEGONS LA NORMA EHE 08.
- ELS CAVALCAMENTS I LONGITUDS D'ANCORATGE NO ESPECIFICADES ALS PLÀNOLS, SERAN LES PRESCRITES PER LA NORMA EHE-08, AMB EFECTES DE SISME.
- NO ES SOLAPARÀ MÉS DEL 50% D'ACER EN UNA MATEIXA SECCIÓ.
- COEFICIENTS DE MAJORACIÓ D'ACCIONS I MINORACIÓ DE MATERIALS SEGONS LA INSTRUCCIÓ EHE-08.

NOTES ESTRUCTURA FORMIGÓ

- SEGONS L'ARTICLE 92.3 DE LA NORMA EHE-08, L'APLICACIÓ D'UN CONTROL D'EXECUCIÓ A NIVELL INTENS IMPLICA QUE EL CONSTRUCTOR HA D'ESTAR EN POSESIÓ D'UN SISTEMA DE QUALITAT CERTIFICAT CONFORME A LA NORMA UNE-EN ISO 9001.
- L'ESTRUCTURA EXPOSADA EN UNA AMBIENT IV SE'L CONSIDERA UN TIPUS DE CIMENT CEM III/A, CEM III/B, CEM IV, CEM II/B-S, B-P, B-V, A-D O FORMIGONS AMB ADICCIÓ DE MICROSILICE SUPERIOR AL 6% O DE CENDRES VOLÀTILS SUPERIORS AL 20%.
- EL RECOBRIMENT SERÀ DE 7 CM EN EL CAS DE PARAMENTS EN CONTACTE AMB EL TERRENY I DE 4,5 CM EN CONTACTE AMB AIGUA O FORMIGÓ DE NETEJA.
- LA VIDA ÚTIL D'AQUESTA ESTRUCTURA ES DE 100 ANYS.
- L'ARMADURA PASSIVA HA DE DISPOSAR D'UN CERTIFICAT D'ADHERÈNCIA, SEGONS L'ANNEX C DE LA NORMA UNE-EN 10.080 EN EL CAS CONTRARI, LA DIRECCIÓ FACULTATIVA DECIDIRÀ SOBRE LES LONGITUDS D'ANCORATGE I SOLAPAMENT A EMPRAR, D'ACORD AMB L'APARTAT 69.5 DE EHE-08.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES, ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: 1/50
E: 0 — 1.50m
Escala original DIN A-3

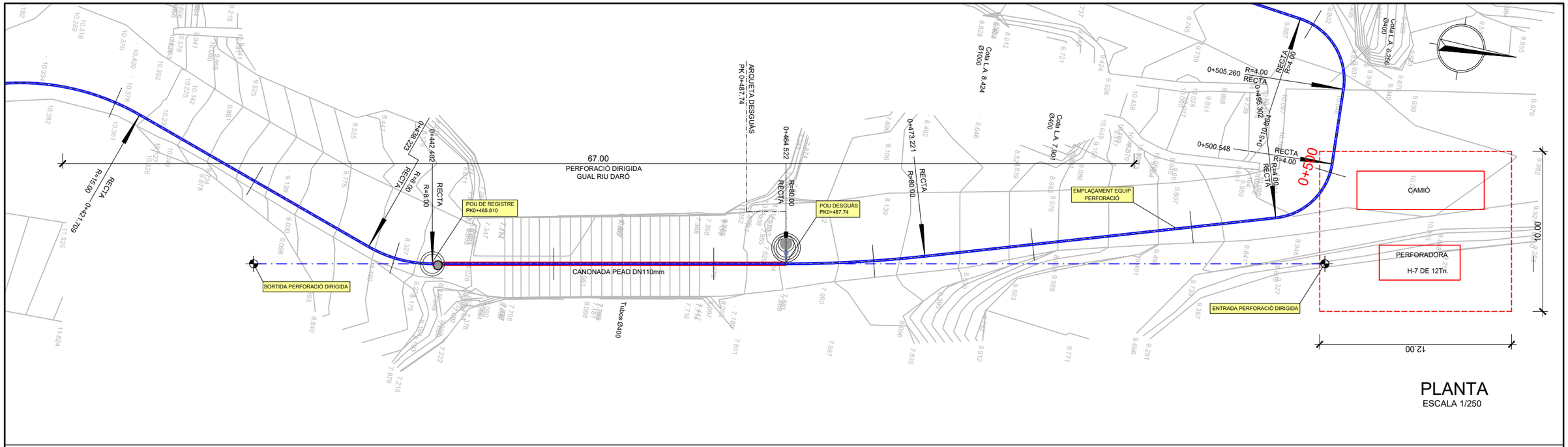
CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

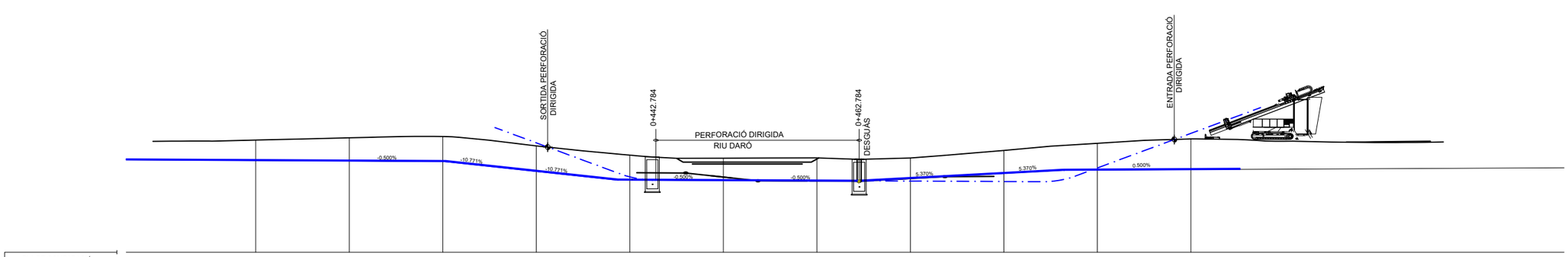
TÍTOL DEL PLÀNOL:
ARQUETA TRENCAMENT DE CÀRREGA
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA , EQUIPS MECÀNICS i ARMAT

PLÀNOL NÚM: 9.4

FULL: 1 DE 1



PLANTA
ESCALA 1/250



PLA DE COMPARACIÓ											
PENDENT	i= -0.005 en 44.05 m.		i= -0.108 en 18.42 m.		i= -0.005 en 25.81 m.			i= 0.054 en 21.89 m.			
CANONADES											
TIPUS DE RASA											
COTES ROGES — DESMUNT	2.19	2.49	2.67	2.71	2.67	2.40	2.48	2.19	2.46	2.86	3.29
ORDENADES — RASANT	7.795	7.745	7.895	6.848	5.703	5.663	5.603	5.875	6.412	6.774	6.824
ORDENADES — TERRENY	9.98	10.23	10.37	9.36	8.37	8.05	8.08	8.07	8.67	9.63	10.11
P.K.	0+400					0+450					0+500
DISTÀNCIES — ORIGEN	400.000	410.000	420.000	430.000	440.000	450.000	460.000	470.000	480.000	490.000	500.000
DISTÀNCIES — PARCIALS	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
OBRES SINGULARS							P3 464.523	7.920 5.580			

PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA 1/250

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES, ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: 1/250 — 0 — 12.5 m — Escala original DIN A-3

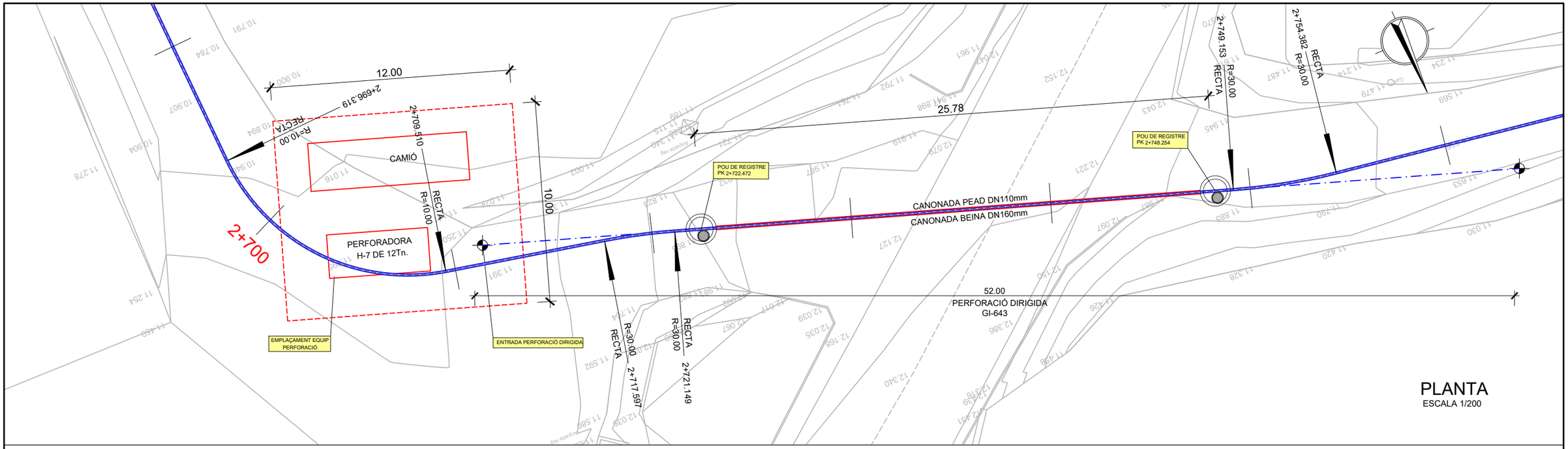
CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
OBRES TIPUS
PHD GUAL RIU DARÓ
PLANTA i PERFIL LONGITUDINAL

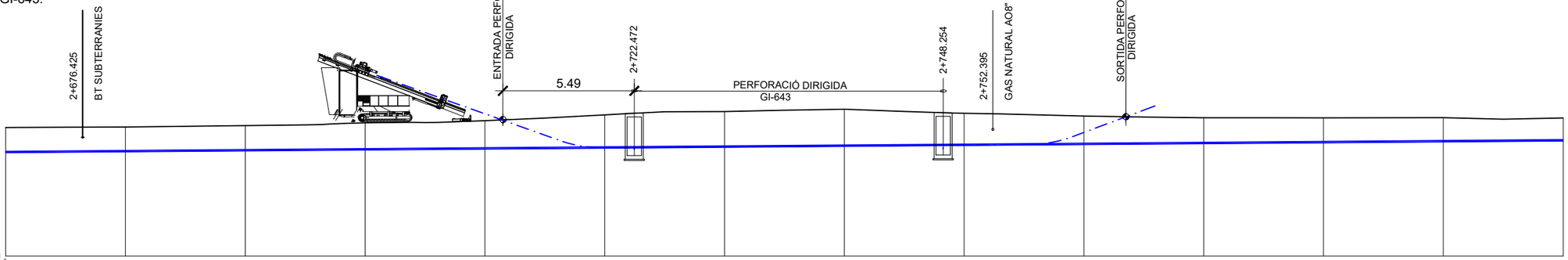
PLÀNOL NÚM: 9.5

FULL: 1 DE 1



PLANTA
ESCALA 1/200

NOTA: LA UBICACIÓ EXACTA DE LES ARQUETES PRÈVIA I POSTERIOR A LA PHD, S'HAURÀ DE VERIFICAR EN OBRA, SI JA ESTAN EXECUTADES LES OBRES D'AMPLIACIÓ DE LA GI-643.



PLA DE COMPARACIÓ		0													
PENDENT		i= 0.007													
CANONADES		en 275.34 m.													
TIPUS DE RASA		100													
COTES ROGES	DESMUNT	2.09	2.06	2.11	2.25	2.36	2.77	2.97	3.09	2.68	2.37	2.15	2.07	2.01	1.91
ORDENADES	RASANT	8.613	8.688	8.763	8.838	8.913	8.988	9.063	9.138	9.213	9.288	9.363	9.438	9.513	9.588
	TERRENY	10.70	10.74	10.87	11.09	11.27	11.75	12.04	12.23	11.89	11.66	11.52	11.51	11.53	11.50
	P.K.				2+700					2+750					2+800
DISTÀNCIES	ORIGEN	670.000	680.000	690.000	700.000	710.000	720.000	730.000	740.000	750.000	760.000	770.000	780.000	790.000	800.000
	PARCIALS	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
OBRES SINGULARS															

PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA 1/200

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES, ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: 1/200 (0 — 10 m) Escala original DIN A-3

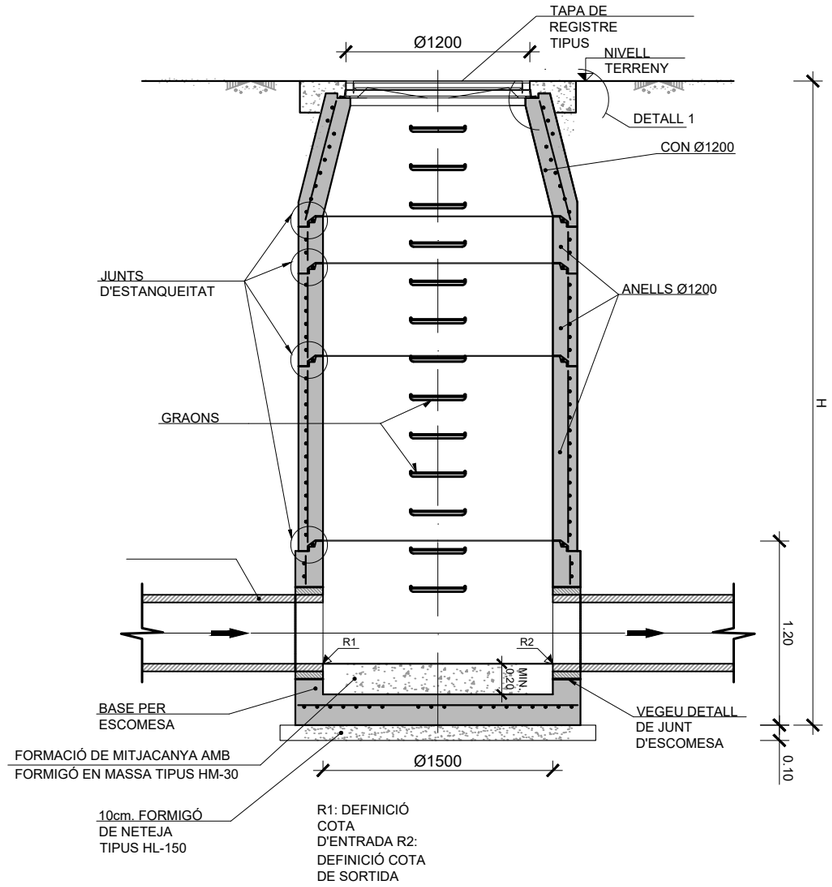
CLAU: LSA.01463/01.P

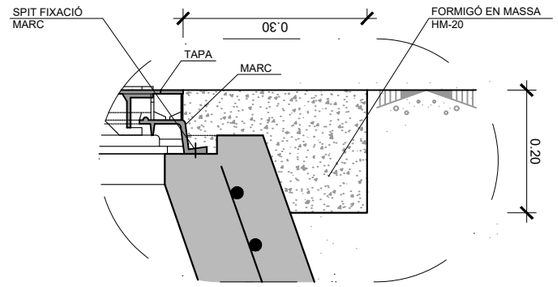
DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: OBRES TIPUS
PHD CARRETERA GI-643
PLANTA I PERFIL LONGITUDINAL

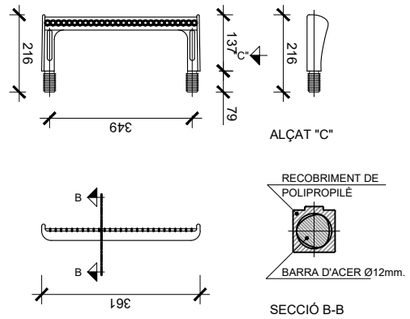
PLÀNOL NÚM: 9.6

FULL: 1 DE 1

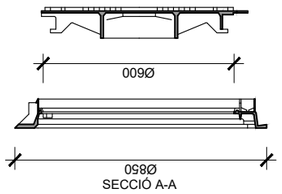


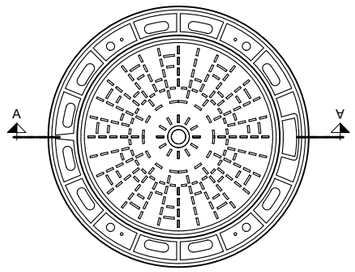


DETALL 1
ESCALA 1:10



GRAONS SEGONS UNE-13101





CARACTERÍSTIQUES DE LA TAPA DE REGISTRE:
COMPLEIXEN LES ESPECIFICACIONS DE LES NORMES:
BS.2789, NF.32-201, DIN 1229 CLASSE D,
NBN B.53-101 CLASSE-40T.
UNE-1917 i UNE-127917

* FONERIA GRAFIT ESFEROIDAL DÚCTIL
* CÀRREGA PROVA= 40 T.M. (Pes= 65 Kg.)
* NO VENTILADA AMB DISPOSITIU ANTIROBATORI.

TAPA DE REGISTRE (GTS)
ESCALA 1:20

POU DE REGISTRE Ø1500 D'ANELLS PREFABRICATS DE FORMIGÓ ARMAT.

POU ANTERIOR I POSTERIOR DE LES PERFORACIONS HORITZONTALS DIRIGIDES

ESCALA 1:40

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: 1/40 — 0 — 1.00 m — Escala original DIN A-3

CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: POU DE REGISTRE

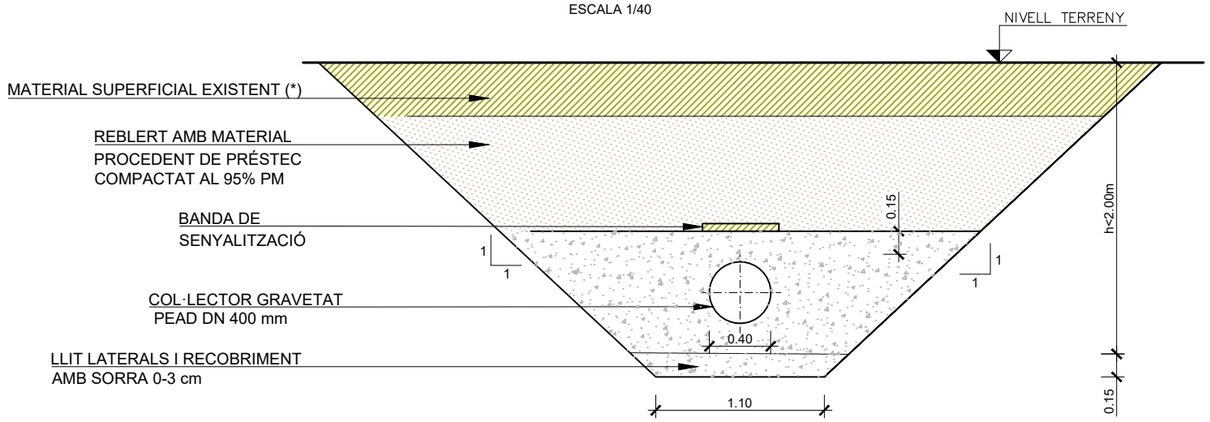
PLÀNOL NÚM: 9.7

FULL: 1 DE 1

SECCIÓ TIPUS 1

RASA ATALUSSADA

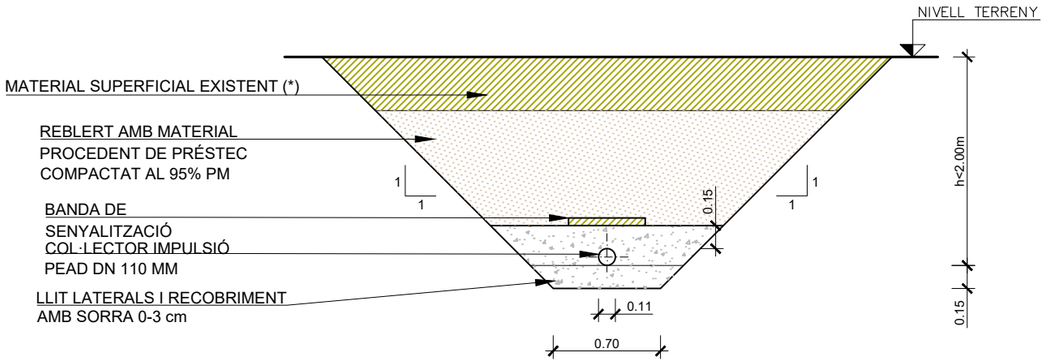
ESCALA 1/40



SECCIÓ TIPUS 3

RASA ATALUSSADA

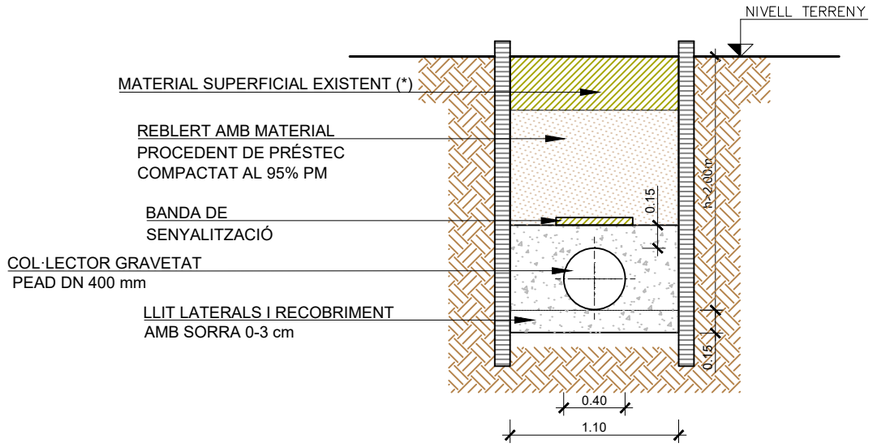
ESCALA 1/40



SECCIÓ TIPUS 2

RASA ENTIBADA

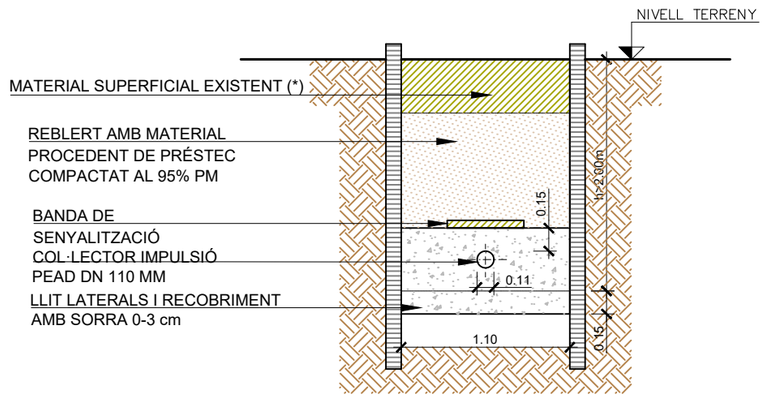
ESCALA 1/40



SECCIÓ TIPUS 4

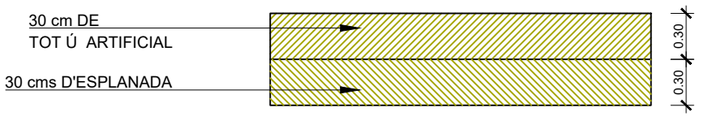
RASA ENTIBADA

ESCALA 1/40



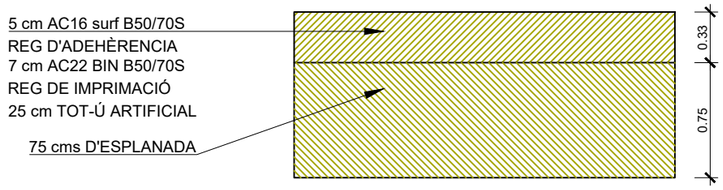
ZONA DE CAMINS DE TERRES I MOTA DEL RIU

ESCALA 1/40



ZONA URBANA (PAVIMENT ASFÀLTIC)

ESCALA 1/40



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: 1/40
0 10m
Escala original DIN A-3

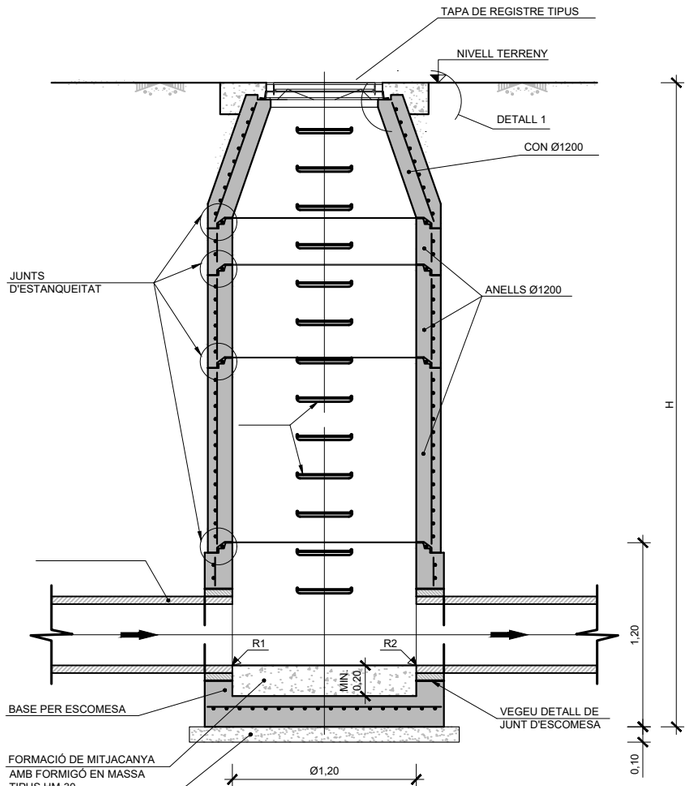
CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: DETALLS TIPUS
RASES TIPUS

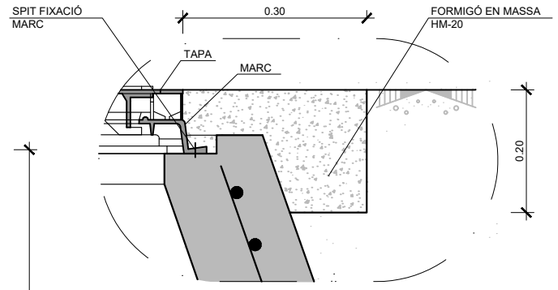
PLÀNOL NÚM: 10.1

FULL: 1 DE 1



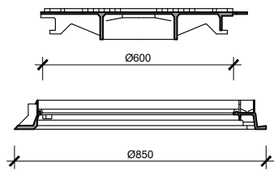
POU DE REGISTRE Ø1200 D'ANELLS PREFABRICATS DE FORMIGÓ ARMAT

ESCALA 1:40

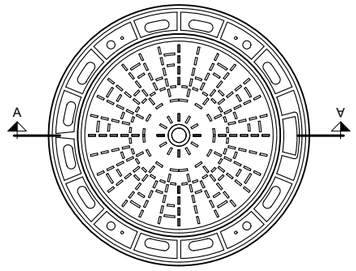


DETALL 1

ESCALA 1:10



SECCIÓ A-A

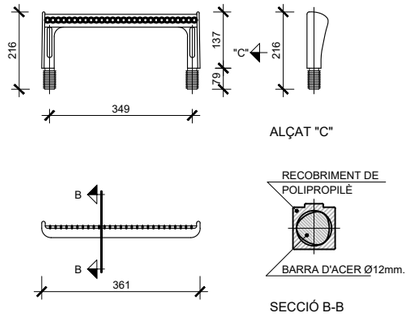


CARACTERÍSTIQUES DE LA TAPA DE REGISTRE:
COMPLEIXEN LES ESPECIFICACIONS DE LES NORMES:
BS.2789, NF.32-201, DIN 1229 CLASSE D,
NBN B.53-101 CLASSE-40T.
UNE-1917 i UNE-127917

* FONERIA GRAFIT ESFEROIDAL DÚCTIL
* CÀRREGA PROVA= 40 T.M. (Pes= 65 Kg.)
* NO VENTILADA AMB DISPOSITIU ANTIROBATORI.

TAPA DE REGISTRE (GTS)

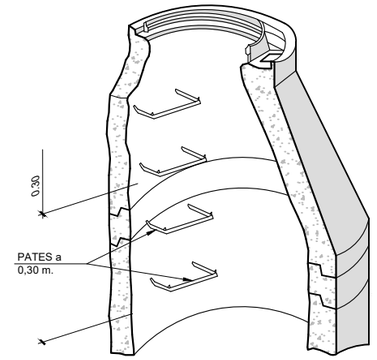
ESCALA 1:20

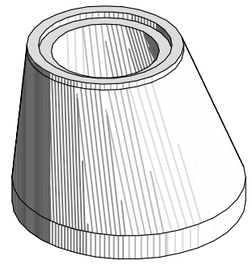


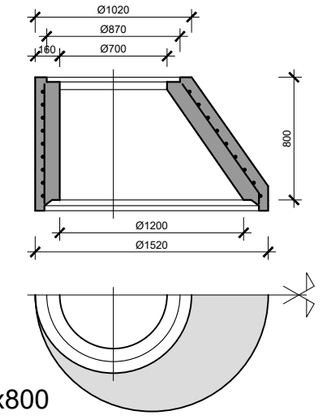
ALÇAT "C"

SECCIÓ B-B

GRAONS SEGONS UNE-13101

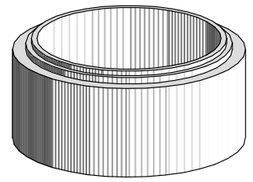


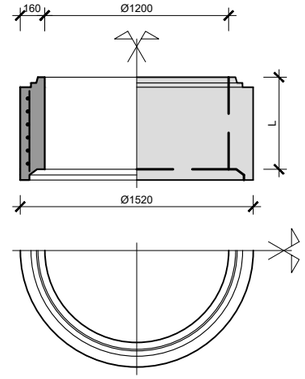




CON Ø1200x700x800

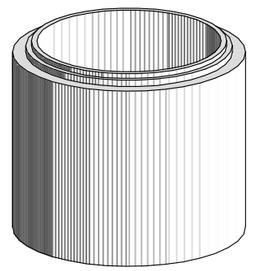
ESCALA 1:40 (COTES EN mm.)

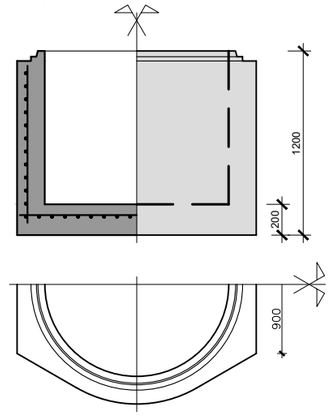




ANELL Ø1200

ESCALA 1:40 (COTES EN mm.)





BASE DE POU Ø1200x1200

ESCALA 1:40 (COTES EN mm.)



JUNT TUB-TUB



JUNT ESPECIAL POU-TUB
TIPUS TBF



JUNT POU-ANELL
JUNT ANELL-ANELL
TIPUS TBB

CARACTERÍSTIQUES DELS JUNTS:

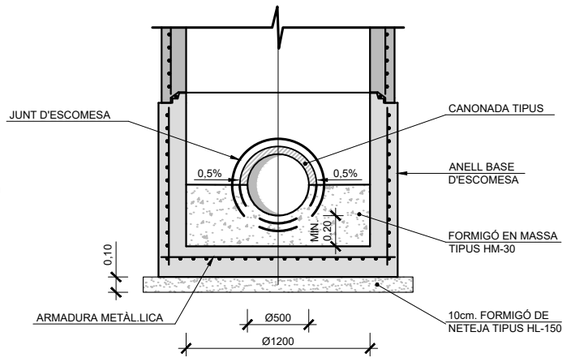
JUNTS DE CAUTXÚ SINTÈTIC PER LA CONNEXIÓ DE TOTS ELS ELEMENTS PREFABRICATS.
NORMA ASTM C-443M
DURESA SHORE: 40 ± 5
RESISTÈNCIA A LA TRACCIÓ: 8 Mpa.
ALLARGAMENT AL ROMPIMENT: 350%.

JUNTS DE GOMA

S/E

DETALLS GENERALS

S/E (COTES EN mm.)



DETALL FORMACIÓ MITJACANYA

ESCALA 1:40 (COTES EN mm.)

Generalitat de Catalunya **Departament de Territori i Sostenibilitat** — **Agència Catalana de l'Aigua**	EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS	TÍTOL DEL PROJECTE: **SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA. T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ**	ESCALES: E: 1/40 — 0 — 1.00 m — Escala original DIN A-3	CLAU: LSA.01463/01.P	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: DETALLS TIPUS POU DE REGISTRE PREFABRICAT	PLÀNOL NÚM: 10.2 — FULL: 1 DE 1

ENLLUMENAT



ARMARI PREFABRICAT
PER. CGP, CS, TMF

X= 508.750
Y= 4.652.905

X= 508.740
Y= 4.652.940

X= 508.760
Y= 4.652.910

X= 508.755
Y= 4.652.945

LLEGENDA

- Safata rejiband amb separador per cables de BT i COMs
- Canalització soterrada en calçada
- Canalització soterrada en vorera
- Canalització soterrada en terreny
- Arqueta de registre

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: 1:100
0 — 2.5m
Escala original DIN A-3

CLAU: LSA.01463/01.P

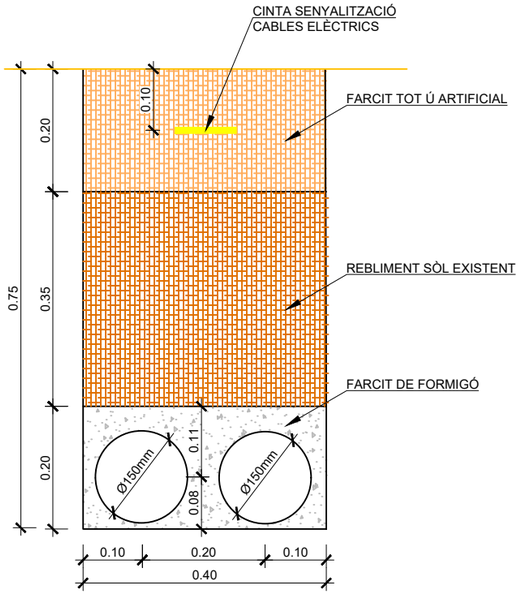
DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: TREBALLS ELÈCTRICS, D'INSTRUMENTACIÓ i TELECONTROL
ENLLUMENAT

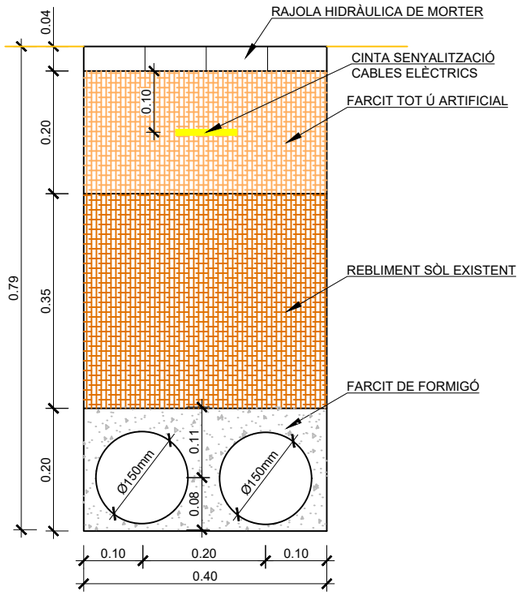
PLÀNOL NÚM: 11.1

FULL: 1 DE 3

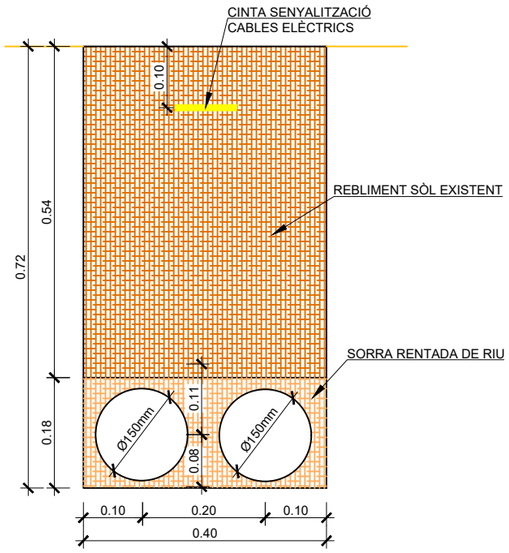
RASES TIPUS



RASA EN CALÇADA
ESCALA 1:10



RASA EN VORERA
ESCALA 1:10



RASA EN TERRENY
ESCALA 1:10

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1:10
0 0.25m
Escala original DIN A-3

CLAU:
LSA.01463/01.P

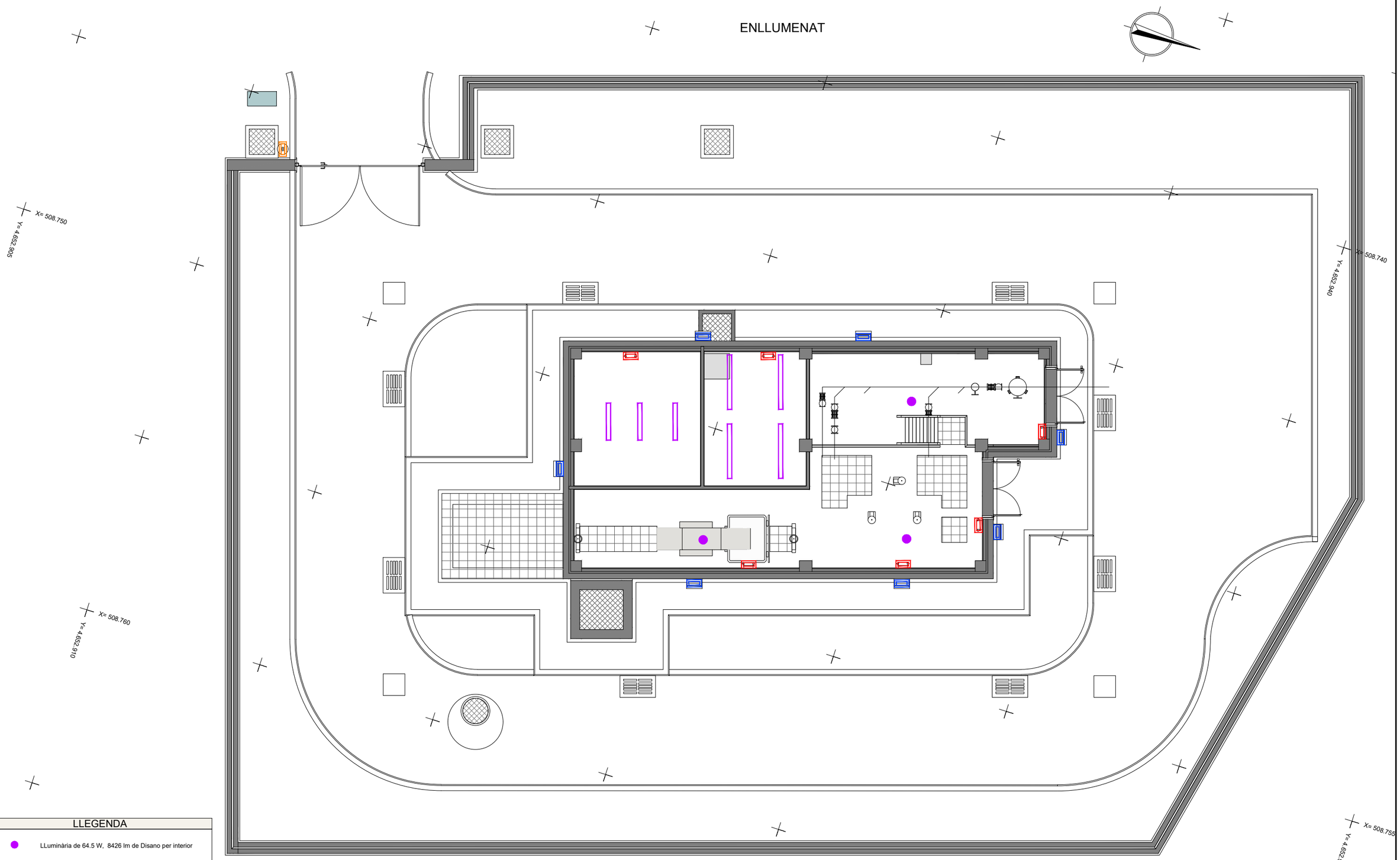
DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
TREBALLS ELÈCTRICS, D'INSTRUMENTACIÓ i TELECONTROL
RASES TIPUS

PLÀNOL NÚM:
11.1

FULL:
2 DE 3

ENLLUMENAT



LLEGENDA

- LLuminària de 64.5 W, 8426 lm de Disano per interior
- LLuminària de 36.0 W, 3599 lm de Philips per interior
- LLuminària de 56.0 W, 5598 lm de Philips per interior
- LLuminària 27.5 W, 3065 lm Philips per exterior
- LLuminària 39.5 W, 4729 lm Philips per exterior
- LLuminària autonoma per emergencia

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: 1:100
0 — 2.5m
Escala original DIN A-3

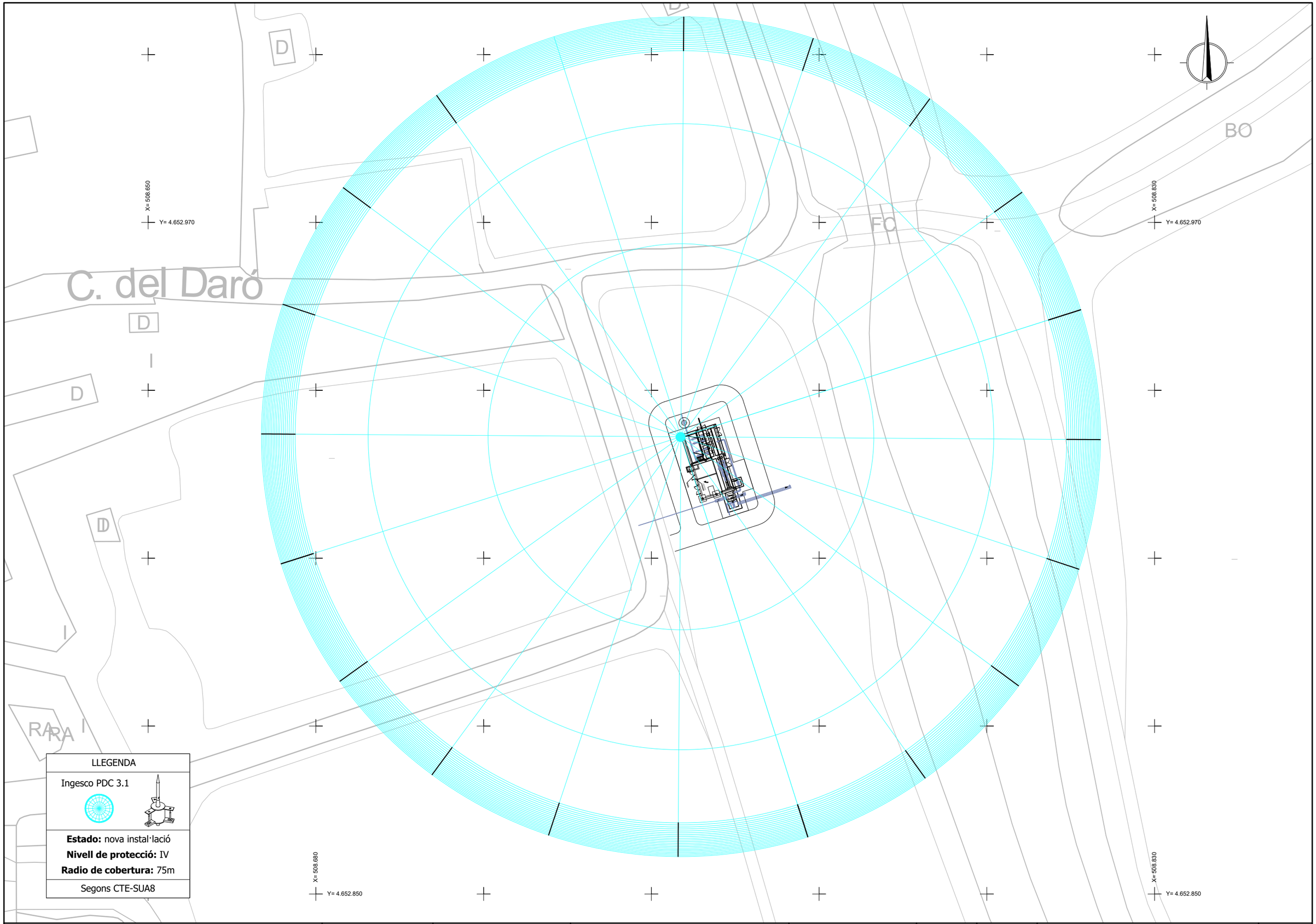
CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: TREBALLS ELÈCTRICS, D'INSTRUMENTACIÓ i TELECONTROL
ENLLUMENAT I CANALITZACIONS

PLÀNOL NÚM: 11.1

FULL: 3 DE 3



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1:600
0 15m
Escala original DIN A-3

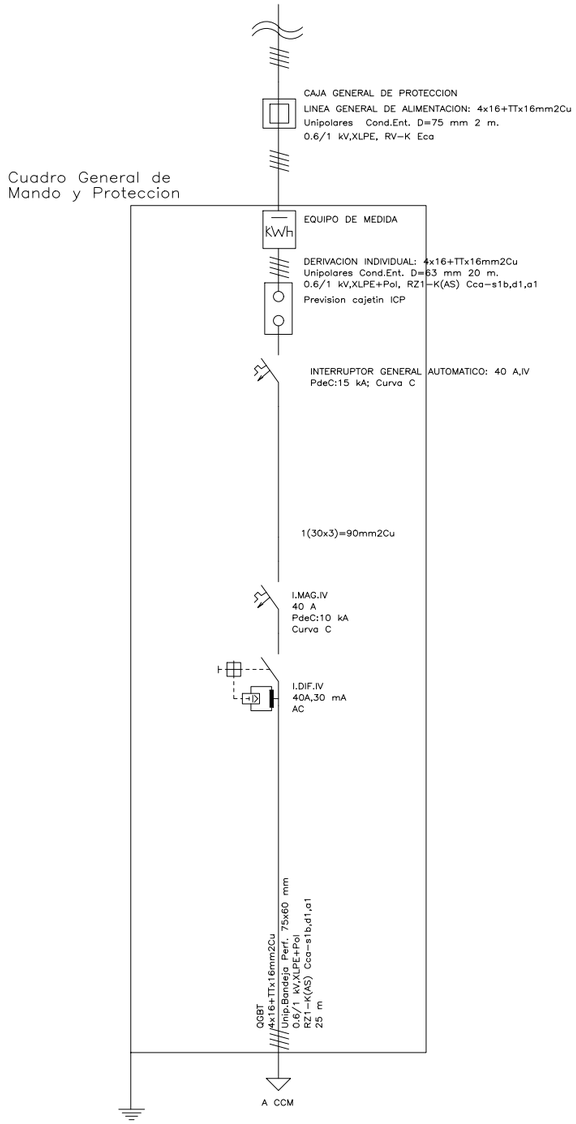
CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
TREBALLS ELÈCTRICS, D'INSTRUMENTACIÓ i TELECONTROL
PARALLAMPS

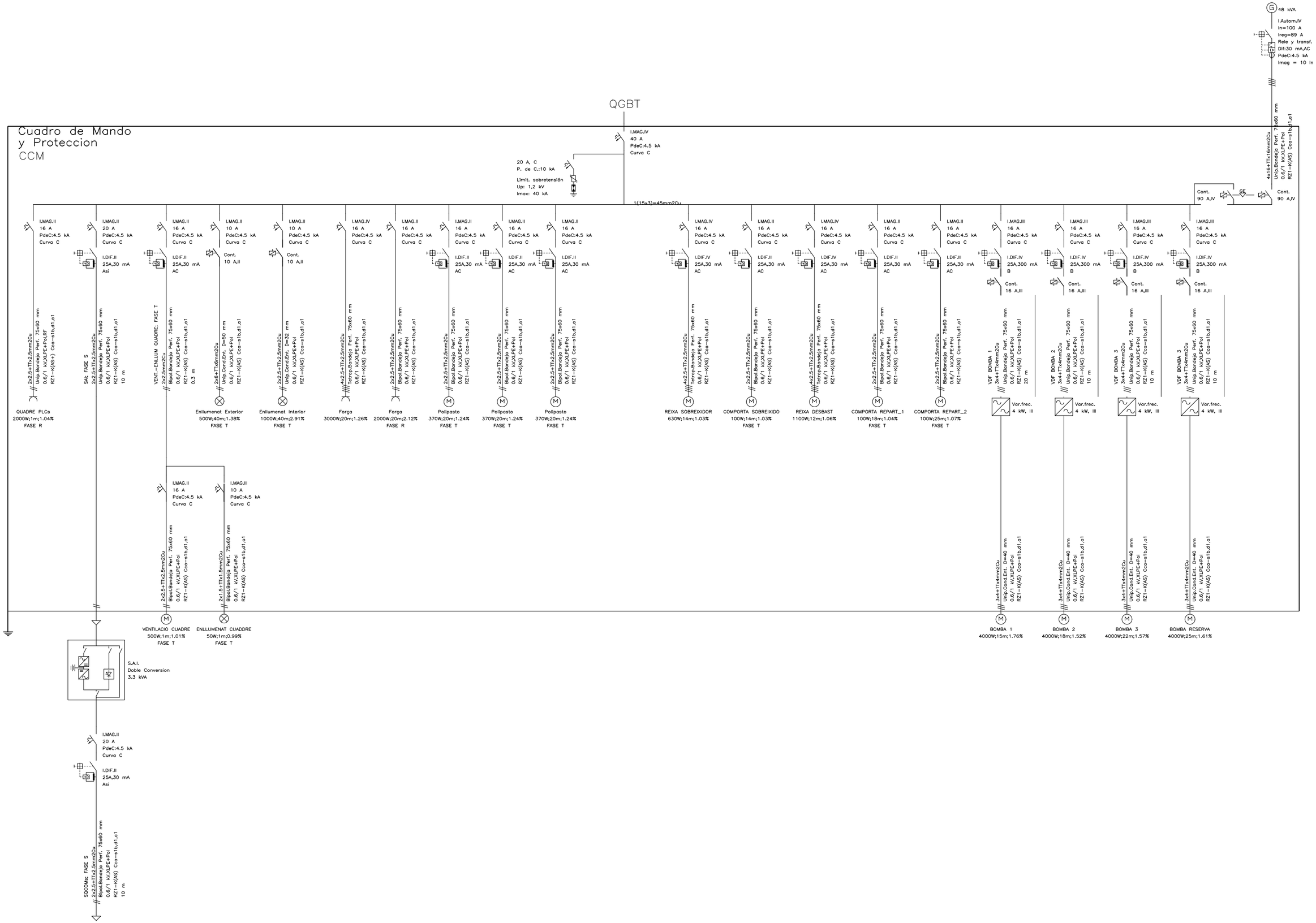
PLÀNOL NÚM:
11.2

FULL:
1 DE 1



Generalitat de Catalunya **Departament de Territori i Sostenibilitat** — **Agència Catalana de l'Aigua**	EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SEGARRELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS	TÍTOL DEL PROJECTE: **SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA. T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ**	ESCALES: E: S/E — 0 — Escala original DIN A-3	CLAU: LSA.01463/01.P	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: TREBALLS ELÈCTRICS, D'INSTRUMENTACIÓ i TELECONTROL ESQUEMA UNIFILAR	PLÀNOL NÚM: 11.3 — FULL: 1 DE 2

Cuadro de Mando y Proteccion CCM



Generalitat de Catalunya **Departament de Territori i Sostenibilitat** — **Agència Catalana de l'Aigua**	EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS	TÍTOL DEL PROJECTE: **SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA. T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ**	ESCALES: E: S/E 0 Escala original DIN A-3	CLAU: LSA.01463/01.P	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: TREBALLS ELÈCTRICS, D'INSTRUMENTACIÓ i TELECONTROL ESQUEMA UNIFILAR	PLÀNOL NÚM: 11.3 FULL: 2 DE 2

PLANTA CLAU

ESTACIÓ DE BOMBAMENT

SOBREEXIDOR PEAD 400mm

OBRA DE SORTIDA SOBREEXIDOR

POU DE CONNEXIÓ FUTUR COL.LECTOR DN400mm PUNT D'ABOCAMENT SECUNDARI

COL.LECTOR PER GRAVETAT PEAD 400mm

POU DE CONNEXIÓ DE LA XARXA EN BAIXA I ALTA

COL.LECTOR IMPULSIÓ PEAD 110mm PN 10

ESCOMESA ELÈCTRICA

ESCOMESA D'AIGUA POTABLE

ESCOMESA ELÈCTRICA

OCUPACIÓ TEMPORAL ZONA D'ACOPI 1 (EBAR)

T.M GUALTA

CARRER DEL DARÓ

CAMÍ DE GUALTA

EL DARÓ VELL

EM LLAÇA AMB FULL 2 DE 11

17081-001 004 3

17081-002 004 9010

17081-003 004 151

17081-004 004 1

17081-005 002 9002

17081-006 002 42

17081-007 002 43

17081-008 002 44

17081-009 002 46

17081-010 002 9025

17081-011 002 45

17081-012 002 37

17081-013 002 36

17081-014 002 35

17081-015 002 34

17081-016 002 32

17081-017 002 31

17081-018 002 24

17081-019 002 22

17081-020 002 21

17081-021 002 20

17081-022 002 19

17081-023 002 18

17081-024 002 17

17081-025 002 218

17081-026 8732 12

17081-027 005 9000

17081-028 002 9005

17081-029 005 9006

17081-030 005 26

0+000

0+100

0+200

0+300

0+400

X= 508.700 Y= 4.652.900

X= 508.550 Y= 4.653.100

X= 508.750 Y= 4.653.050

X= 508.850 Y= 4.652.950

LLEGENDA

- NÚMERO
- POLÍGON
- PARCEL.LA I SUBPARCEL.LA
- LÍMIT PARCEL.LA URBANA
- LÍMIT PARCEL.LA RUSTICA
- LÍMIT TERME MUNICIPAL
- COL.LECTOR PROJECTAT
- SERVITUD DE PAS DEL COL.LECTOR PROJECTAT
- OCUPACIÓ TEMPORAL
- EXPROPIACIÓ
- SERVITUD DE PAS ESCOMESA ELÈCTRICA
- SERVITUD DE PAS ESCOMESA D'AIGUA POTABLE

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: 1/1000
0 25m
Escala original DIN A-3

CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: EXPROPIACIONS PLANTES

PLÀNOL NÚM: 12

FULL: 1 DE 11

17081-010 002 9025
17081-019 002 24
17081-019 002 22
17081-020 002 17
17081-021 002 20
17081-022 002 19
17081-023 002 18
17081-023 002 218
17081-028 732 12
17081-027 005 9006
17081-029 005 9006
17081-030 005 26
17081-031 005 27
17081-024 002 17
17081-025 002 9005
17081-032 002 9007
17081-033 002 9006
17081-034 002 15
17081-035 005 19
17081-036 005 9001
17081-037 005 24
17081-032 002 9007
T.M GUALTA
CREU DELS HEROIS DE 1809
EL DARÓ VELL
EL DARÓ
CAMÍ DE LES MOLES
CAMÍ DEL PONT LLEGI
CAMÍ DE LA MOTA ESQUERRA DEL DARÓ
EL PONT VELL
CAMÍ DEL REC MOLÍ
ENLLAÇA AMB FULL 1 DE 11
ENLLAÇA AMB FULL 3 DE 11
PHD GUAL RIU DARÓ
COL.LECTOR IMPULSIÓ PEAD 110mm PN 10
ARQUETA DESGUASS PK 0+164.52
0+300
0+400
0+500
0+600
0+700
Y= 4.653.700
X= 508.550
Y= 4.653.250
X= 508.600
Y= 4.653.150
X= 508.400
Y= 4.653.350
X= 508.650
Y= 4.653.300
X= 508.350

LLEGENDA

- NÚMERO
- POLÍGON
- PARCEL·LA I SUBPARCEL·LA
- LÍMIT PARCEL·LA URBANA
- LÍMIT PARCEL·LA RUSTICA
- LÍMIT TERME MUNICIPAL
- COL·LECTOR PROJECTAT
- SERVITUD DE PAS DEL COL·LECTOR PROJECTAT
- OCUPACIÓ TEMPORAL
- EXPROPIACIÓ
- SERVITUD DE PAS ESCOMESA ELÈCTRICA
- SERVITUD DE PAS ESCOMESA D'AIGUA POTABLE

PLANTA CLAU

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: 1/1000
0 25m
Escala original DIN A-3

CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: EXPROPIACIONS PLANTES

PLÀNOL NÚM: 12

FULL: 2 DE 11

PLANTA CLAU

T.M GUALTA

EL DARÓ

CAMÍ DE LA MOTA ESQUERRA DEL DARÓ

REC DEL MOLÍ

ENLLAÇA AMB FULL 2 DE 11

ENLLAÇA AMB FULL 4 DE 11

ARQUETA VENTOSA
PK 0+975,23

COL.LECTOR IMPULSIÓ
PEAD 110mm PN 10

0+800

0+900

1+000

1+100

Y= 4.653.100
X= 508.100

Y= 4.653.150
X= 508.100

Y= 4.653.250
X= 509.250

17081-038
005 | 9002

17081-039
005 | 48

17081-037
005 | 24

17081-040
005 | 49

17081-041
005 | 51

LLEGENDA

- NÚMERO
- POLÍGON
- PARCEL.LA I SUBPARCEL.LA
- LÍMIT PARCEL.LA URBANA
- LÍMIT PARCEL.LA RUSTICA
- LÍMIT TERME MUNICIPAL
- COL.LECTOR PROJECTAT
- SERVITUD DE PAS DEL COL.LECTOR PROJECTAT
- OCUPACIÓ TEMPORAL
- EXPROPIACIÓ
- SERVITUD DE PAS ESCOMESA ELÈCTRICA
- SERVITUD DE PAS ESCOMESA D'AIGUA POTABLE

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/1000
0 25m
Escala original DIN A-3

CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
EXPROPIACIONS
PLANTES

PLÀNOL NÚM: 12

FULL: 3 DE 11

PLANTA CLAU

T.M GUALTA

T.M FONTANILLES

EL DARÓ

ENLLAÇ AMB FULL 3 DE 11

ENLLAÇ AMB FULL 5 DE 11

ARQUETA DESAIGUAMENT PK 1+153,34

ARQUETA VENTOSA PK 1+421,45

CAMÍ DE LA MOTA ESQUERRA DEL DARÓ

COL.LECTOR IMPULSIÓ PEAD 110mm PN 10

1+100

1+200

1+300

1+400

Y= 4.653.060
X= 507.930

Y= 4.652.850
X= 507.760

Y= 4.653.000
X= 507.580

Y= 4.653.150
X= 507.900

17081-041 005 51

17070-028 001 9010

17070-003 001 9009

17070-004 001 9017

17070-002 001 149

17070-001 001 150

17070-005 001 9012

17070-006 001 119

LLEGENDA

- NÚMERO
- POLÍGON
- PARCEL.LA I SUBPARCEL.LA
- LÍMIT PARCEL.LA URBANA
- LÍMIT PARCEL.LA RUSTICA
- LÍMIT TERME MUNICIPAL
- COL.LECTOR PROJECTAT
- SERVITUD DE PAS DEL COL.LECTOR PROJECTAT
- OCUPACIÓ TEMPORAL
- EXPROPIACIÓ
- SERVITUD DE PAS ESCOMESA ELÈCTRICA
- SERVITUD DE PAS ESCOMESA D'AIGUA POTABLE

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: 1/1000
0 25m
Escala original DIN A-3

CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: EXPROPIACIONS PLANTES

PLÀNOL NÚM: 12

FULL: 4 DE 11

PLANTA CLAU

REC TRAIENT

T.M FONTANILLES

ENLLAÇA AMB FULL 4 DE 11

ENLLAÇA AMB FULL 6 DE 11

ARQUETA VENTOSA
PK 1+421,45

ARQUETA DESGUAS
PK 1+618,77

EL DARÓ

CAMÍ DE LA MOTA ESQUERRA DEL DARÓ

1+500

1+600

1+700

1+800

COL·LECTOR IMPULSIÓ
PEAD 110mm PN 10

17070-003 001 009

17070-007 001 113

17070-006 001 119

17070-006 001 114

Y= 4.652.800
X= 507.600

Y= 4.652.950
X= 507.600

Y= 4.652.850
X= 507.450

Y= 4.652.900
X= 507.350

LLEGENDA

- NÚMERO
- POLÍGON
- PARCEL·LA I SUBPARCEL·LA
- LÍMIT PARCEL·LA URBANA
- LÍMIT PARCEL·LA RUSTICA
- LÍMIT TERME MUNICIPAL
- COL·LECTOR PROJECTAT
- SERVITUD DE PAS DEL COL·LECTOR PROJECTAT
- OCUPACIÓ TEMPORAL
- EXPROPIACIÓ
- SERVITUD DE PAS ESCOMESA ELÈCTRICA
- SERVITUD DE PAS ESCOMESA D'AIGUA POTABLE

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/1000
0 25m
Escala original DIN A-3

CLAU:
LSA.01463/01.P

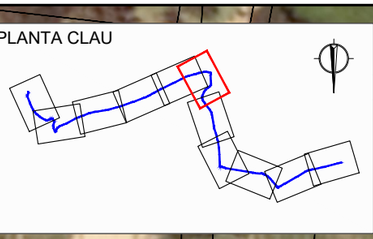
DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
EXPROPIACIONS
PLANTES

PLÀNOL NÚM:
12

FULL:
5 DE 11

PLANTA CLAU



LLEGENDA

NÚMERO
POLÍGON
PARCEL·LA I SUBPARCEL·LA

- LÍMIT PARCEL·LA URBANA
- LÍMIT PARCEL·LA RUSTICA
- LÍMIT TERME MUNICIPAL
- COL·LECTOR PROJECTAT
- SERVITUD DE PAS DEL COL·LECTOR PROJECTAT
- OCUPACIÓ TEMPORAL
- EXPROPIACIÓ
- SERVITUD DE PAS ESCOMESA ELÈCTRICA
- SERVITUD DE PAS ESCOMESA D'AIGUA POTABLE

T.M FONTANILLES

CAMÍ DE LLABIA

LA SEGONA RIERA

EL DARÓ

CAMÍ DE LA MOTA ESQUERRA DEL DARÓ

OCUPACIÓ TEMPORAL ZONA D'ACOPI 2 (MOTA DARÓ)

COL.LECTOR IMPULSIÓ PEAD 110mm PN 10

ARQUETA VENTOSA PK 1+818.08

ARQUETA DESSOLAS PK 2+182.39

ENLLAÇA AMB FULL 6 DE 11

ENLLAÇA AMB FULL 7 DE 11

1+700

1+800

1+900

2+000

2+100

17070-009 001 9026

17070-010 001 9005

17070-011 001 115

17070-012 001 116

17070-013 001 117

17070-014 001 118

17070-015 001 67

17070-016 001 9020

17070-017 001 9013

17070-018 001 120

17070-008 001 114

17070-007 001 113

17070-006 001 119

17070-005 001 9003

X= 507.200 Y= 4.652.650

X= 507.350 Y= 4.652.700

X= 507.350 Y= 4.652.800

X= 507.500

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES, ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: 1/1000 (0 — 25m) Escala original DIN A-3

CLAU: LSA.01463/01.P

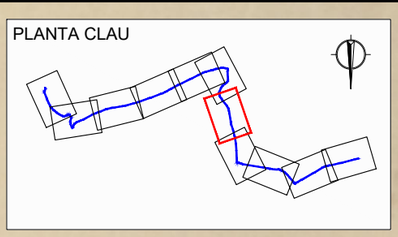
DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: EXPROPIACIONS PLANTES

PLÀNOL NÚM: 12

FULL: 6 DE 11

PLANTA CLAU



ENLLAÇA AMB FULL 7 DE 11

ENLLAÇA AMB FULL 6 DE 11

X= 507.250

Y= 4.653.050

T.M FONTANILLES

X= 507.150

Y= 4.653.200

ENLLAÇA AMB FULL 8 DE 11

ENLLAÇA AMB FULL 10 DE 11

17070-010 001 9005

17070-021 001 63

ARQUETA VENTOSA PK 2+313,38

17070-019 001 9014

17070-015 001 67

2+200

2+300

CAMÍ DE LLABIÀ

17070-010 001 9005

17070-023 001 61

2+400

2+500

COL.LECTOR IMPULSIÓ PEAD 110mm PN 10

17070-020 001 122

17070-018 001 120

17070-017 001 9013

17070-016 001 9020

17070-022 001 123

17070-024 001 59

X= 507.300

Y= 4.653.200

X= 507.300

Y= 4.653.300

LLEGENDA

- NÚMERO
- POLÍGON
- PARCEL·LA I SUBPARCEL·LA
- LÍMIT PARCEL·LA URBANA
- LÍMIT PARCEL·LA RUSTICA
- LÍMIT TERME MUNICIPAL
- COL·LECTOR PROJECTAT
- SERVITUD DE PAS DEL COL·LECTOR PROJECTAT
- OCUPACIÓ TEMPORAL
- EXPROPIACIÓ
- SERVITUD DE PAS ESCOMESA ELÈCTRICA
- SERVITUD DE PAS ESCOMESA D'AIGUA POTABLE

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: 1/1000
0 25m
Escala original DIN A-3

CLAU: LSA.01463/01.P

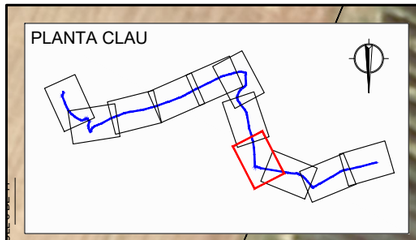
DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: EXPROPIACIONS PLANTES

PLÀNOL NÚM: 12

FULL: 7 DE 11

PLANTA CLAU



T.M FONTANILLES

LES BONETES

MAS VEÍ

ENLLAÇA AMB FULL 7 DE 11

ENLLAÇA AMB FULL 9 DE 11

CAMÍ DE LLABIÀ

CARRETERA VELLA DE GIRONA A TORROELLA DE MONTGRÍ

REC DEL MOLÍ

GI-643

PHD CARRETERA GI-643

COL.LECTOR IMPULSIÓ PEAD 110mm PN 10

ARQUETA DESGUAS PK 2+532.89

ARQUETA VENTOSA PK 2+809.23

2+500

2+600

2+700

2+800

2+900

X= 507.100

Y= 4.653.400

X= 507.250

Y= 4.653.200

X= 507.000

Y= 4.653.550

X= 507.200

Y= 4.653.650

17070-010 001 9005

17070-024 001 59

17070-025 001 58

17070-026 001 9006

17070-027 001 48

17191-001 002 39

LLEGENDA

- NÚMERO
- POLÍGON
- PARCEL.LA I SUBPARCEL.LA
- LÍMIT PARCEL.LA URBANA
- LÍMIT PARCEL.LA RUSTICA
- LÍMIT TERME MUNICIPAL
- COL.LECTOR PROJECTAT
- SERVITUD DE PAS DEL COL.LECTOR PROJECTAT
- OCUPACIÓ TEMPORAL
- EXPROPIACIÓ
- SERVITUD DE PAS ESCOMESA ELÈCTRICA
- SERVITUD DE PAS ESCOMESA D'AIGUA POTABLE

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: 1/1000
0 25m
Escala original DIN A-3

CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: EXPROPIACIONS PLANTES

PLÀNOL NÚM: 12

FULL: 8 DE 11

PLANTA CLAU

T.M SERRA DE DARÓ

T.M FONTANILLES

LES BONETES

LES BONETES

CARRETERA VELLA DE GIRONA A TORROELLA DE MONTGRÍ

CARRETERA VELLA DE GIRONA A TORROELLA DE MONTGRÍ

REC DEL MOLÍ

ENLLAÇA AMB FULL 8 DE T1

ENLLAÇA AMB FULL 10 DE T1

ARQUETA DESSOLAMENT PK 3+057.51

ARQUETA VENTOSA PK 2+808.23

17191-001 002 39

17191-002 002 38

17070-002 001 48

2+900

3+000

3+100

2+800

COL.LECTOR IMPULSIÓ PEAD 110mm PN 10

X= 506.800

Y= 4.653.550

X= 507.000

Y= 4.653.550

X= 506.950

Y= 4.653.656

X= 506.850

Y= 4.653.750

LLEGENDA

- NÚMERO
- POLÍGON
- PARCEL·LA I SUBPARCEL·LA
- LÍMIT PARCEL·LA URBANA
- LÍMIT PARCEL·LA RUSTICA
- LÍMIT TERME MUNICIPAL
- COL·LECTOR PROJECTAT
- SERVITUD DE PAS DEL COL·LECTOR PROJECTAT
- OCUPACIÓ TEMPORAL
- EXPROPIACIÓ
- SERVITUD DE PAS ESCOMESA ELÈCTRICA
- SERVITUD DE PAS ESCOMESA D'AIGUA POTABLE

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: 1/1000
0 25m
Escala original DIN A-3

CLAU: LSA.01463/01.P

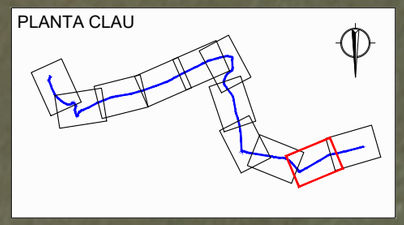
DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: EXPROPIACIONS PLANTES

PLÀNOL NÚM: 12

FULL: 9 DE 11

PLANTA CLAU



T.M SERRA DE DARÓ

T.M FONTANILLES

ELS CAULERS

CAMÍ DELS CAULERS

CARRETERA VELLA DE GIRONA A TORROELLA DE MONTGRÍ

REC DEL MOLÍ

ARQUETA VENTOSA PK 3+306'78

COL.LECTOR IMPULSIÓ PEAD 110mm PN 10

ENLLAÇA AMB FULL 9 DE 11

ENLLAÇA AMB FULL 11 DE 11

ENLLAÇA AMB FULL 1 DE 11

3+100

3+200

3+300

3+400

3+500

17191-002 002 38

17191-002 002 38

17191-004 002 18

17191-009 002 37

17191-006 002 36

17191-007 002 35

17191-008 002 34

17191-009 002 33

17191-010 002 32

17191-011 002 19

17191-003 002 9004

Y= 4.653.600
X= 506.800

Y= 4.653.650
X= 506.650

Y= 4.653.700
X= 506.500

Y= 4.653.750
X= 506.600

LLEGENDA

- NÚMERO
- POLÍGON
- PARCEL·LA I SUBPARCEL·LA
- LÍMIT PARCEL·LA URBANA
- LÍMIT PARCEL·LA RUSTICA
- LÍMIT TERME MUNICIPAL
- COL·LECTOR PROJECTAT
- SERVITUD DE PAS DEL COL·LECTOR PROJECTAT
- OCUPACIÓ TEMPORAL
- EXPROPIACIÓ
- SERVITUD DE PAS ESCOMESA ELÈCTRICA
- SERVITUD DE PAS ESCOMESA D'AIGUA POTABLE

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: 1/1000
0 25m
Escala original DIN A-3

CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: EXPROPIACIONS PLANTES

PLÀNOL NÚM: 12

FULL: 10 DE 11

PLANTA CLAU

T.M SERRA DE DARÓ

T.M SERRA DE DARÓ

LES CLAUS

CAMÍ DELS CAULERS

ENLLAÇ AMB FULL 10 DE 11

ARQUETA DESCÀRREGA
PK 3+582.51

EDAR SERRA DE DARÓ

POU CONNEXIÓ A EDAR

COL.LECTOR IMPULSIÓ
PEAD 110mm PN 10

COL.LECTOR IMPULSIÓ
PEAD 110mm PN 10

OCUPACIÓ TEMPORAL
ZONA D'ACOPI 3
(CONNEXIÓ EDAR)

ARQUETA TRENCAMENT DE CÀRREGA

CAMÍ DEL RIU

17191-010 002 32

17191-011 002 19

17191-012 002 31

17191-003 002 9004

17191-013 002 28

17191-014 002 30

3+600

3+700

3+800

Y= 4.653.400
X= 506.200

Y= 4.653.500
X= 506.350

Y= 4.653.550
X= 506.400

Y= 4.653.550
X= 506.150

Y= 4.653.650
X= 506.300

LLEGENDA

- NÚMERO
- POLÍGON
- PARCEL·LA I SUBPARCEL·LA
- LÍMIT PARCEL·LA URBANA
- LÍMIT PARCEL·LA RUSTICA
- LÍMIT TERME MUNICIPAL
- COL·LECTOR PROJECTAT
- SERVITUD DE PAS DEL COL·LECTOR PROJECTAT
- OCUPACIÓ TEMPORAL
- EXPROPIACIÓ
- SERVITUD DE PAS ESCOMESA ELÈCTRICA
- SERVITUD DE PAS ESCOMESA D'AIGUA POTABLE

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOSEP SECANELL NADALES
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES:
E: 1/1000
0 25m
Escala original DIN A-3

CLAU:
LSA.01463/01.P

DATA:
GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL:
EXPROPIACIONS
PLANTES

PLÀNOL NÚM:
12

FULL:
11 DE 11

PLANTA CLAU

PREVISIÓ PGM
CORREDORA PRINCIPAL
LÍMIT PARC AGRARI

T.M GUALTA

ESCOMESA D'AIGUA POTABLE
ESCOMESA ELÈCTRICA
CARRER DEL DARÓ
POU DE CONNEXIÓ DE LA XARXA EN BAIXA I ALTA
COL.LECTOR PER GRAVETAT PEAD 400mm
ESTACIÓ DE BOMBAMENT
SOBREEXIDOR PEAD 400mm
POU DE CONNEXIÓ FUTUR COL.LECTOR DN400mm PUNT D'ABOCAMENT SECUNDARI
OBRA DE SORTIDA SOBREEXIDOR
SERVEI AFECTAT CREUAMENT 1
SERVEI AFECTAT CREUAMENT 2
SERVEI AFECTAT CREUAMENT 3
SERVEI AFECTAT CREUAMENT 4
SERVEI AFECTAT CREUAMENT 5
SERVEI AFECTAT CREUAMENT 6
SERVEI AFECTAT CREUAMENT 7
COL.LECTOR IMPULSIÓ PEAD 110mm PN 10
FD-125-IMPULSIÓ
PE-160
PE 32
ARQ H SIN (ID 113-166?)
ARQ H 125 (ID 113-123?)
PE 160
PE 32
PE 160
PE 32
PE 160
PE 32

PLANTA CLAU

PREVISIÓ PGM
CORREDORA PRINCIPAL
LÍMIT PARC AGRARI

T.M GUALTA

ARQ H S/N (ID 1131164)
ARQ H 125 (ID 1131072)
ARQ H 126 (ID 1131072)
PHD GUAL RIU DARÓ

FD-125-IMPULSIÓ
FD-150-IMPULSIÓ
PE-160
PE 32
PE 160
PE 63
PE 90
PE 110
PE 125
PE 140
PE 160
PE 180
PE 200
PE 225
PE 250
PE 280
PE 315
PE 355
PE 400
PE 450
PE 500
PE 560
PE 630
PE 710
PE 800
PE 900
PE 1000
PE 1200
Ac. PVC 1.2 70 m.
Ac. PVC 1.2 60 m.
2c. PVC 1.2 40 m.
2c. PVC 1.2 9 m.
CAS

5 SERVEI AFECTAT CREUAMENT
4 SERVEI AFECTAT CREUAMENT
6 SERVEI AFECTAT CREUAMENT
7 SERVEI AFECTAT CREUAMENT
8 SERVEI AFECTAT CREUAMENT

COL.LECTOR IMPULSIÓ
PEAD 110mm PN 10

ENLLAÇA AMB FULL 1 DE 11
ENLLAÇA AMB FULL 3 DE 11

CREU DELS HEROIS DE 1809
Creu dels Herois de 1809

EL DARÓ VELL
EL DARÓ
CAMÍ DE LES MOLES
CAMÍ DEL PONT LLEGÍ
CAMÍ DE LA MOTA ESQUERRA DEL DARÓ
EL PONT VELL
el Pont Vell
CAMÍ DEL REC MOLÍ

0+300
0+400
0+500
0+600
0+700

X= 508.560
Y= 4.653.100
X= 508.400
Y= 4.653.150
X= 508.600
Y= 4.653.250
X= 508.650
Y= 4.653.350
X= 508.350
Y= 4.653.300

LLEGENDA DE SERVEIS AFECTATS

- Línia elèctrica aèria BT
- Línia elèctrica subterrània BT
- Línia elèctrica aèria } (mitja o alta tensió)
- Línia elèctrica subterrània } (mitja o alta tensió)
- Línia telefònica aèria
- Cable telefònic subterrània (coaxial)
- Canalització telefònica subterrània — CR = Càmara registre
- Línia operadores de cable aèria
- Línia operadores de cable subterrània.
- Canonada d'aigua potable
- Col.lector d'aigua residual en alta
- Col.lector d'aigua residual en baixa (Municipal)
- Canalització de reg (canonada o sèquia)
- Canonada subterrània de gas

TM = Torre metàl.lica; pf = Pal de fusta; sf = Suport formigó.

NOTA: La reposició està representada amb el mateix grafisme en un traç més gruixut. Servei anul.lat

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: 1/1000
0 25m
Escala original DIN A-3

CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS

PLÀNOL NÚM: 13

FULL: 2 DE 11

PLANTA CLAU

PREVISIÓ PGM
CORREDORA PRINCIPAL
LÍMIT PARC AGRARI

T.M GUALTA

ENLLAÇA AMB FULL 2 DE 11

ENLLAÇA AMB FULL 4 DE 11

EL DARÓ

CAMÍ DE LA MOTA ESQUERRA DEL DARÓ

0+800

0+900

1+000

1+100

SERVEI AFECTAT
CREUAMENT
9

COL.LECTOR IMPULSIÓ
PEAD 110mm PN 10

REC DEL MOLÍ

Y= 4.653.100
X= 508.250

Y= 4.653.000
X= 508.100

Y= 4.653.150
X= 508.150

Y= 4.653.250
X= 508.250

LLEGENDA DE SERVEIS AFECTATS

- Línia elèctrica aèria BT
- Línia elèctrica subterrània BT
- Línia elèctrica aèria } (mitja o alta tensió)
- Línia elèctrica subterrània } (mitja o alta tensió)
- Línia telefònica aèria
- Cable telefònic subterrània (coaxial)
- Canalització telefònica subterrània
- Línia operadores de cable aèria
- Línia operadores de cable subterrània.
- Canonada d'aigua potable
- Col.lector d'aigua residual en alta
- Col.lector d'aigua residual en baixa (Municipal)
- Canalització de reg (canonada o sèquia)
- Canonada subterrània de gas

CR = Càmara registre

TM = Torre metàl.lica; pf = Pal de fusta; sf = Suport formigó.

NOTA: La reposició està representada amb el mateix grafisme en un traç més gruixut. Servei anul.lat

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES, ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: 1/1000
0 25m
Escala original DIN A-3

CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS

PLÀNOL NÚM: 13

FULL: 3 DE 11

PLANTA CLAU

PREVISIÓ PGM
CORREDORA PRINCIPAL
LÍMIT PARC AGRARI

ENLLAÇA AMB PLL 3 DE 11

Y= 4.653.000
X= 507.950

T.M GUALTA

T.M FONTANILLES

ENLLAÇA AMB FULL 5 DE 11

Y= 4.652.850
X= 507.750

1+100

1+200

1+300

1+400

10 SERVEI AFECTAT CREUAMENT

11 SERVEI AFECTAT CREUAMENT

EL DARÓ

CAMÍ DE LA MOTA ESQUERRA DEL DARÓ

COL.LECTOR IMPULSIÓ
PEAD 110mm PN 10

Y= 4.653.000
X= 507.750

Y= 4.653.150
X= 507.900

LLEGENDA DE SERVEIS AFECTATS

- Línia elèctrica aèria BT
- Línia elèctrica subterrània BT
- Línia elèctrica aèria } (mitja o alta tensió)
- Línia elèctrica subterrània } (mitja o alta tensió)
- Línia telefònica aèria
- Cable telefònic subterrània (coaxial)
- Canalització telefònica subterrània
- CR = Càmara registre
- Línia operadores de cable aèria
- Línia operadores de cable subterrània.
- Canonada d'aigua potable
- Col.lector d'aigua residual en alta
- Col.lector d'aigua residual en baixa (Municipal)
- Canalització de reg (canonada o sèquia)
- Canonada subterrània de gas

TM = Torre metàl.lica; pf = Pal de fusta; sf = Suport formigó.

NOTA: La reposició està representada amb el mateix grafisme en un traç més gruixut. ——— Servei anul.lat

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: 1/1000
0 25m
Escala original DIN A-3

CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS

PLÀNOL NÚM: 13

FULL: 4 DE 11

PLANTA CLAU

PREVISIÓ PGM
CORREDORA PRINCIPAL
LÍMIT PARC AGRARI

REC TRAIENT

T.M FONTANILLES

ENLLAÇA AMB FULL 4 DE 11

ENLLAÇA AMB FULL 6 DE 11

EL DARÓ

CAMÍ DE LA MOTA ESQUERRA DEL DARÓ

1+500
1+600
1+700
1+800

COL.LECTOR IMPULSIÓ
PEAD 110mm PN 10

Y= 4.652.800
X= 507.650

Y= 4.652.900
X= 507.500

Y= 4.652.950
X= 507.600

Y= 4.652.900
X= 507.350

LLEGENDA DE SERVEIS AFECTATS

- Línia elèctrica aèria BT
- Línia elèctrica subterrània BT
- Línia elèctrica aèria } (mitja o alta tensió)
- Línia elèctrica subterrània
- Línia telefònica aèria
- Cable telefònic subterrània (coaxial)
- Canalització telefònica subterrània — CR = Càmara registre
- Línia operadores de cable aèria
- Línia operadores de cable subterrània.
- Canonada d'aigua potable
- Col.lector d'aigua residual en alta
- Col.lector d'aigua residual en baixa (Municipal)
- Canalització de reg (canonada o sèquia)
- Canonada subterrània de gas

TM = Torre metàl.lica; pf = Pal de fusta; sf = Suport formigó.

NOTA: La reposició està representada amb el mateix grafisme en un traç més gruixut. —— Servei anul.lat

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: 1/1000
0 25m
Escala original DIN A-3

CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS

PLÀNOL NÚM: 13

FULL: 5 DE 11

PLANTA CLAU

PREVISIÓ PGM
CORREDORA PRINCIPAL
LÍMIT PARC AGRARI

PE-315-IMPULSIÓ
PE-90-IMPULSIÓ
CAMÍ DE L'ABIA
LA SEGONA RIERA
CAMÍ DE LA MOTA ESQUERRA DEL DARÓ
EL DARÓ
1+800
1+700
1+900
2+000
2+100
SERVEI AFECTAT CREUAMENT 12
SERVEI AFECTAT CREUAMENT 13
SERVEI AFECTAT CREUAMENT PARAL.LELISME 14 15 16
SERVEI AFECTAT CREUAMENT 19
SERVEI AFECTAT PARAL.LELISME 17 18
COL.LECTOR IMPULSIÓ PEAD 110mm PN 10
T.M FONTANILLES
ENLLAÇA AMB FULL 5 DE 11
ENLLAÇA AMB FULL 7 DE 11
X= 507.350
Y= 4.652.700
X= 507.200
Y= 4.652.650
X= 507.350
Y= 4.652.900
X= 507.500
Y= 4.653.000
Camí de
Rec

LLEGENDA DE SERVEIS AFECTATS

- Línia elèctrica aèria BT
- Línia elèctrica subterrània BT
- Línia elèctrica aèria } (mitja o alta tensió)
- Línia elèctrica subterrània
- Línia telefònica aèria
- Cable telefònic subterrània (coaxial)
- Canalització telefònica subterrània — CR = Càmara registre
- Línia operadores de cable aèria
- Línia operadores de cable subterrània.
- Canonada d'aigua potable
- Col.lector d'aigua residual en alta
- Col.lector d'aigua residual en baixa (Municipal)
- Canalització de reg (canonada o sèquia)
- Canonada subterrània de gas

TM = Torre metàl.lica; pf = Pal de fusta; sf = Suport formigó.

NOTA: La reposició està representada amb el mateix grafisme en un traç més gruixut. —— Servei anul.lat

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: 1/1000
0 25m
Escala original DIN A-3

CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS

PLÀNOL NÚM: 13

FULL: 6 DE 11

PLANTA CLAU

PREVISIÓ PGM
CORREDORA PRINCIPAL
LÍMIT PARC AGRARI

T.M FONTANILLES

ENLLAÇA AMB FULL 6 DE 11

ENLLAÇA AMB FULL 8 DE 11

X= 507.250
Y= 4.653.050

X= 507.150
Y= 4.653.200

X= 507.300
Y= 4.653.200

Y= 4.653.300

SERVEI AFECTAT
PARAL.LELISME
17 18

SERVEI AFECTAT
PARAL.LELISME
20 21

PE-315 IMPULSIÓ

PE-90 IMPULSIÓ

COL.LECTOR IMPULSIÓ
PEAD 110mm PN 10

CAMÍ DE LLABIÀ

2+200
2+300
2+400
2+500

9,4
9,8
9,5
10,4
9,2

LLEGENDA DE SERVEIS AFECTATS

- Línia elèctrica aèria BT
- Línia elèctrica subterrània BT
- Línia elèctrica aèria } (mitja o alta tensió)
- Línia elèctrica subterrània } (mitja o alta tensió)
- Línia telefònica aèria
- Cable telefònic subterrània (coaxial)
- Canalització telefònica subterrània — CR = Càmara registre
- Línia operadores de cable aèria
- Línia operadores de cable subterrània.
- Canonada d'aigua potable
- Col.lector d'aigua residual en alta
- Col.lector d'aigua residual en baixa (Municipal)
- Canalització de reg (canonada o sèquia)
- Canonada subterrània de gas

TM = Torre metàl.lica; pf = Pal de fusta; sf = Suport formigó.

NOTA: La reposició està representada amb el mateix grafisme en un traç més gruixut. Servei anul.lat

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: 1/1000
0 25m
Escala original DIN A-3

CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS

PLÀNOL NÚM: 13

FULL: 7 DE 11

PLANTA CLAU

PREVISIÓ PGM
CORREDORA PRINCIPAL
LÍMIT PARC AGRARI

ENLLAÇA AMB FULL 7 DE 11

T.M FONTANILLES

Camí de Llabià

CAMÍ DE LLABIÀ

2+500
2+600
2+700
2+800
2+900

22 23 SERVEI AFECTAT CREUAMENT

24 SERVEI AFECTAT CREUAMENT

25 SERVEI AFECTAT CREUAMENT

PE-315-IMPULSIÓ

COL.LECTOR IMPULSIÓ PEAD 110mm PN 10

PHD CARRETERA GI-643

GI-643

CARRETERA VELLA DE GIRONA A TORROELLA DE MONTGRÍ

REC DEL MOLÍ

LES BONETES

MAS VEÍ

Mas Vei

Rec

ENLLAÇA AMB FULL 9 DE 11

GAS

AO 8"

X= 507.100
Y= 4.653.400

X= 507.100
Y= 4.653.500

X= 507.000
Y= 4.653.560

X= 507.250
Y= 4.653.400

X= 507.200
Y= 4.653.650

10,1 10,3 10,4 10,5 10,7 10,8 10,9 2,1

LLEGENDA DE SERVEIS AFECTATS

- Línia elèctrica aèria BT
- Línia elèctrica subterrània BT
- Línia elèctrica aèria } (mitja o alta tensió)
- Línia elèctrica subterrània
- Línia telefònica aèria
- Cable telefònic subterrània (coaxial)
- Canalització telefònica subterrània
- Línia operadores de cable aèria
- Línia operadores de cable subterrània.
- Canonada d'aigua potable
- Col.lector d'aigua residual en alta
- Col.lector d'aigua residual en baixa (Municipal)
- Canalització de reg (canonada o sèquia)
- Canonada subterrània de gas

CR = Càmara registre

TM = Torre metàl.lica; pf = Pal de fusta; sf = Suport formigó.

NOTA: La reposició està representada amb el mateix grafisme en un traç més gruixut. Servei anul.lat

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: 1/1000
0 25m
Escala original DIN A-3

CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS

PLÀNOL NÚM: 13

FULL: 8 DE 11

PLANTA CLAU

PREVISIÓ PGM
CORREDORA PRINCIPAL
LÍMIT PARC AGRARI

T.M SERRA DE DARÓ

T.M FONTANILLES

LES BONETES

GAS

AO 8"

ENLLAÇ AMB FULL 8 DE T1

CARRETERA VELLA DE GIRONA A TORROELLA DE MONTGRÍ

REC DEL MOLÍ

COL.LECTOR IMPULSIÓ PEAD 110mm PN 10

ENLLAÇ AMB FULL 10 DE T1

2+800
2+900
3+000
3+100

Y= 4.653.560 X= 507.000
Y= 4.653.650 X= 506.950
Y= 4.653.560 X= 506.900
Y= 4.653.750 X= 506.850

LLEGENDA DE SERVEIS AFECTATS

- Línia elèctrica aèria BT
- Línia elèctrica subterrània BT
- Línia elèctrica aèria } (mitja o alta tensió)
- Línia elèctrica subterrània } (mitja o alta tensió)
- Línia telefònica aèria
- Cable telefònic subterrània (coaxial)
- Canalització telefònica subterrània
- CR = Càmara registre
- Línia operadores de cable aèria
- Línia operadores de cable subterrània.
- Canonada d'aigua potable
- Col.lector d'aigua residual en alta
- Col.lector d'aigua residual en baixa (Municipal)
- Canalització de reg (canonada o sèquia)
- Canonada subterrània de gas

TM = Torre metàl.lica; pf = Pal de fusta; sf = Suport formigó.

NOTA: La reposició està representada amb el mateix grafisme en un traç més gruixut. —————— Servei anul.lat

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: 1/1000
0 25m
Escala original DIN A-3

CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS

PLÀNOL NÚM: 13

FULL: 9 DE 11

PLANTA CLAU

PREVISIÓ PGM
CORREDORA PRINCIPAL
LÍMIT PARC AGRARI

T.M SERRA DE DARÓ

T.M FONTANILLES

ENLLAÇA AMB FULL 9 DE 11

ENLLAÇA AMB FULL 11 DE 11

CARRETERA VELLA DE GIRONA A TORROELLA DE MONTGRÍ

REC DEL MOLÍ

ELS CAULERS

CAMÍ DELS CAULERS

Camí dels Caulers

Camí de Torroella de Montgrí

3+100
3+200
3+300
3+400
3+500

Y= 4.653.600
X= 506.600

Y= 4.653.650
X= 506.650

Y= 4.653.750
X= 506.600

Y= 4.653.650
X= 506.500

11,2
10,7
10,8
11,4
10,6
11,0

COL.LECTOR IMPULSIÓ
PEAD 110mm PN 10

SERVEI AFECTAT
CREUAMENT
26

LLEGENDA DE SERVEIS AFECTATS

- Línia elèctrica aèria BT
- Línia elèctrica subterrània BT
- Línia elèctrica aèria } (mitja o alta tensió)
- Línia elèctrica subterrània } (mitja o alta tensió)
- Línia telefònica aèria
- Cable telefònic subterrània (coaxial)
- Canalització telefònica subterrània — CR = Càmara registre
- Línia operadores de cable aèria
- Línia operadores de cable subterrània.
- Canonada d'aigua potable
- Col.lector d'aigua residual en alta
- Col.lector d'aigua residual en baixa (Municipal)
- Canalització de reg (canonada o sèquia)
- Canonada subterrània de gas

TM = Torre metàl.lica; pf = Pal de fusta; sf = Suport formigó.

NOTA: La reposició està representada amb el mateix grafisme en un traç més gruixut. —— Servei anul.lat

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: 1/1000
0 25m
Escala original DIN A-3

CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS

PLÀNOL NÚM: 13

FULL: 10 DE 11

PLANTA CLAU

PREVISIÓ PGM
CORREDORA PRINCIPAL
LÍMIT PARC AGRARI

T.M SERRA DE DARÓ

T.M SERRA DE DARÓ

LES CLAUS

Les Claus

Depuradora de Serra de Daró

ENLLAÇA AMB FULL 10 DE 11

Y= 4.653.550
X= 506.400

Y= 4.653.500
X= 506.250

Y= 4.653.400
X= 506.200

Y= 4.653.560
X= 506.150

Y= 4.653.650
X= 506.300

EDAR SERRA DE DARÓ

RA

D

PO

POU CONNEXIÓ A EDAR

3+600

3+700

3+800

CAMÍ DELS CAULERS

CAMÍ DEL RIU

SERVEI AFECTAT
CREUAMENT
26

SERVEI AFECTAT
CREUAMENT
27

COL.LECTOR IMPULSIÓ
PEAD 110mm PN 10

COL.LECTOR IMPULSIÓ
PEAD 110mm PN 10

ARQUETA TRENCAMENT DE CÀRREGA

10,7
10,2
11,7
11,5
10,6
11,0
11,2
10,0

LLEGENDA DE SERVEIS AFECTATS

- Línia elèctrica aèria BT
- Línia elèctrica subterrània BT
- Línia elèctrica aèria } (mitja o alta tensió)
- Línia elèctrica subterrània } (mitja o alta tensió)
- Línia telefònica aèria
- Cable telefònic subterrània (coaxial)
- Canalització telefònica subterrània
- CR = Càmara registre
- Línia operadores de cable aèria
- Línia operadores de cable subterrània.
- Canonada d'aigua potable
- Col.lector d'aigua residual en alta
- Col.lector d'aigua residual en baixa (Municipal)
- Canalització de reg (canonada o sèquia)
- Canonada subterrània de gas

TM = Torre metàl.lica; pf = Pal de fusta; sf = Suport formigó.

NOTA: La reposició està representada amb el mateix grafisme en un traç més gruixut. Servei anul.lat

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Meta Engineering

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP SECANELL NADALES ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS

TÍTOL DEL PROJECTE:
SANEJAMENT EN ALTA DE GUALTA.
T.M. GUALTA. COMARCA DEL BAIX EMPORDÀ

ESCALES: E: 1/1000
0 25m
Escala original DIN A-3

CLAU: LSA.01463/01.P

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS

PLÀNOL NÚM: 13

FULL: 11 DE 11

DOCUMENT NÚM. 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS

COL·LEGI D'ENGINYERS DE CAMINS, CANALS I PORTS CATALUNYA

Expedient	Data
2021/02238/01	08/07/2021

V I S A T

ÍNDEX DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

1. DEFINICIÓ I ÀMBIT DEL PLEC 1

1.1. OBJECTE DEL PLEC 1

1.2. ÀMBIT D'APLICACIÓ 1

1.3. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'OBRA 1

1.4. COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE DOCUMENTS: CONTRADICCIONS I OMISSIONS DEL PROJECTE 1

1.5. NORMATIVA APLICABLE 1

1.5.1. General 1

1.5.2. Medi Ambient 1

1.5.3. Residus 1

1.5.4. Seguretat i Salut 1

1.5.5. Electricitat i Il·luminació 2

1.5.6. Estructures 2

1.5.7. Edificació 2

1.5.8. Ventilació 2

1.5.9. Aigües 3

1.5.10. Moviment de terres: Estrebades i rases 3

1.5.11. Canonades de Polietilè d'Alta Densitat 3

1.5.12. Declaració de compliment de la Normativa Aplicable 3

1.6. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 3

1.7. DIRECCIÓ D'OBRA 4

1.8. DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES. 5

1.8.1. Replanteigs. Acta de comprovació del replanteig. 5

1.8.2. Plànols d'obra. 5

1.8.3. Programes de treballs. 6

1.8.4. Control de qualitat. 6

1.8.5. Mitjans del contractista per a l'execució dels treballs. 7

1.8.6. Informació a preparar pel contractista. 7

1.8.7. Manteniment i regulació del trànsit durant les obres. 7

1.8.8. Seguretat i salut al treball. 7

1.8.9. Afeccions al medi ambient. 7

1.8.10. Abocadors 7

1.8.11. Execució de les obres no especificades en aquest plec. 7

1.9. AMIDAMENT I ABONAMENT 8

1.9.1. Criteris Generals en l'Amidament de les obres 8

1.9.2. Criteris Generals en l'Abonament de les obres 8

2. MATERIALS BÀSICS 8

2.1. ASPECTES GENERALS 8

2.2. PROCEDÈNCIA 9

2.3. EXAMEN I ASSAIG 9

2.4. MATERIALS EXCLOSOS I LIMITATS 9

2.5. LÍQUIDS 9

2.5.1. Neutres 9

2.6. GRANULATS 10
2.6.1. Sorres 10
2.6.2. Tot-ú 16
2.7. AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS 20
2.7.1. Ciments 20
2.7.2. Lligants Hidrocarbonats 26
2.8. FORMIGONS DE COMPRA 38
2.8.1. Formigons estructurals en massa reciclats 38
2.8.2. Formigons estructurals per armar reciclats 46
2.8.3. Formigons d'ús no estructural 55
2.9. MORTERS DE COMPRA 57
2.9.1. Morters amb additius 57
2.10. ADHESIUS 62
2.10.1. Adhesius d'aplicació unilateral 62
2.11. FERRETERIA 64
2.11.1. Filferros 64
2.11.2. Claus 66
2.12. ACER I METALL EN PERFILS O BARRES 67
2.12.1. Acer en barres corrugades 67
2.13. MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 72
2.13.1. Taulons 72
2.13.2. Llates 73
2.13.3. Puntals 74
2.13.4. Taulers 76
2.13.5. Elements modulars per a estrebades i apuntalaments 77
2.13.6. Materials auxiliars per a encofrats i apuntalaments 78
2.14. MATERIALS PER A ESTRUCTURES 79
2.14.1. Materials d'acer per a estructures 79
2.15. MATERIALS PER A PAVIMENTS 87
2.15.1. Materials per a paviments bituminosos 87
2.16. MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA 91
2.16.1. Materials per a drenatges 91
2.17. TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS 95
2.17.1. Tubs de polietilè d'alta densitat per a clavegueres i col·lectors 95
2.18. MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE 97
2.18.1. Materials auxiliars per a pous de registre 97
2.19. MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS 102
2.19.1. Materials Auxiliars per a pericons de Canalitzacions 102
2.20. TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 105
2.20.1. Tubs i accessoris de polietilè 105
2.21. ELEMENTS COMPOSTOS 109
2.21.1. Elements Compostos Bàsics 109
2.22. PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ 111
2.22.1. Demolicions, moviment de terres i gestió de residus 111
2.23. APUNTALAMENTS I ESTREBADES 118
2.24. PAVIMENTS 119

2.24.1. Subbases de tot-ú 119

2.24.2. Regs sense granulats 122

2.25. CLAVEGUERES 125

2.25.1. Clavegueres amb tub de polietilè d'alta densitat 125

2.26. PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS 127

2.26.1. Elements auxiliars per a pericons de canalitzacions de serveis 127

2.27. PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL 128

2.27.1. Demolicions d'elements de sanejament i drenatge 128

2.28. MOVIMENTS DE TERRES 129

2.28.1. Excavacions de rases, pous i fonaments 129

2.28.2. Rebliments i piconatge d'elements localitzats 134

2.29. APUNTALAMENTS I ESTREBADES 137

2.30. FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS 137

2.30.1. Formigonat de rases i pous 137

2.30.2. Armadures per a rases i pous 141

2.31. ESTRUCTURES 144

2.31.1. Estructures d'Acer 144

2.32. ENCOFRATS 151

2.32.1. Encofrats per a lloses 151

2.33. MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL I JARDINERIA 155

2.33.1. Aportació de terres i substrats per a jardineria 155

2.34. COBERTES 156

2.35. FAÇANES 160

2.35.1. Tancaments d'Obra de fàbrica 160

2.35.2. Façanes: Obertures 165

2.36. IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS 166

2.36.1. Aïllaments tèrmics-acústics 166

2.36.2. Aïllaments contra la humitat 168

2.37. COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR 171

2.37.1. Envans 171

2.37.2. Fusteries interiors 172

2.38. REVESTIMENTS INTERIORS 173

2.38.1. Arrebossats 173

2.38.2. Pintats 175

2.39. PROTOCOL PROVES D'ESTANQUEÏTAT DELS DIPÒSITS FORMIGONATS 176

2.39.1. Objecte 176

2.39.2. Aspectes previs a la realització de la prova 177

2.39.3. Procediment 177

2.39.4. Criteris d'acceptació 177

2.40. PROVA DE PRESSIÓ DE LA CANONADA 177

2.41. POSADA EN SERVEI DE LA CANONADA 179

2.42. EQUIPS 179

2.42.1. Generalitats 179

2.42.2. Instal·lacions hidràuliques i equips 180

2.42.3. Comportes 182

2.43. EQUIPS ELÈCTRICS 182

2.43.1. Generalitats 183

2.43.2. Quadres elèctrics 184

2.43.3. Motors elèctrics 185

2.43.4. Enllumenat 187

2.43.5. Xarxa de posada a terra 187

2.43.6. Variadors de freqüència 188

2.43.7. Sistema de control i automatització 189

2.44. SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CANONADA 189

2.45. MATERIAL NO ESPECIFICAT EN AQUEST PLEC 190

1. DEFINICIÓ I ÀMBIT DEL PLEC

1.1. OBJECTE DEL PLEC

Aquest plec de prescripcions tècniques té per objecte primerament fixar les característiques dels materials a emprar; en segon lloc, establir les condicions que ha d'acomplir el procés d'execució de l'obra; i per últim, definir la manera en que s'han de realitzar els amidaments i abonaments de les obres.

1.2. ÀMBIT D'APLICACIÓ

El present plec s'aplicarà a totes les obres necessàries per a la execució de les obres recollides al *Projecte de "Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)".*

1.3. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'OBRA

Les obres es troben suficientment definides tècnica i econòmicament en el conjunt de documents que integren el present Projecte, és a dir:

- Document nº1 Memòria i Annexes
- Document nº2 Plànols
- Document nº3 Plec de Condicions Tècniques
- Document nº4 Pressupost.

És suficient que una obra parcial aparegui en un sol d'aquest documents per a que es consideri inclosa en el Projecte.

El Contractista declararà la seva capacitat per desenvolupar les obres objecte del Contracte amb total compliment de les normes, prescripcions i condicions exposades en qualssevol de la documentació contractual.

1.4. COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE DOCUMENTS: CONTRADICCIONS I OMISSIONS DEL PROJECTE

En cas d'aparèixer contradiccions entre els diferents documents del present Projecte, decidirà l'ordre de prioritats el Director d'Obra. Si un mateix document presenta contradiccions, també resoldrà el Director d'Obra.

Les omissions del present Plec o les descripcions errònies o incompletes dels detalls de l'obra que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit i intenció exposats en els documents del present Projecte, o que per ús i costum hagin de ser realitzats, no eximeixen al Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls, sinó que deuran ser executats com si haguessin estat completa i correctament especificats, i es consideraran inclosos en els preus unitaris del pressupost tot i que la descripció del preu no en faci menció explícita.

En cas de contradicció o omissió de informació en els diferents documents contractuals, prevaldrà inicialment allò que s'estableixi a les clàusules del Contracte. Si consultades aquestes clàusules, no es resol la contradicció o indefinició, o es precisen matisos al seu respecte, la interpretació final correspondrà al Director d'Obra.

1.5. NORMATIVA APLICABLE

En general i sense que la relació sigui limitativa, es prendrà en consideració la normativa vigent:

1.5.1. General

- Text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic aprovat pel Reial Decret 3/2011 de 14 de novembre (Documents posteriors al 14 de desembre de 2011)
- Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques aprovat pel RD 1098/2001, de 12 d'octubre.
- Llei 3/2007, de 4 de juliol, d'obra pública

1.5.2. Medi Ambient

- Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental.
- Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera.
- RD 100/2011, de 28 de gener, d'ampliació del catàleg d'activitats potencialment contaminants

1.5.3. Residus

- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i d'enderrocs.

1.5.4. Seguretat i Salut

- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.
- Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol pel que s'estableixen las disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.

1.5.5. Electricitat i Il·luminació

- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries.
- Decret 363/2004, de 10 de Maig. Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- Reial Decret 314/2006, de 17 de marc, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació, modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Ordre VIV 984/2009 i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008), en matèria de Il•luminació.

  CTE DB HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació.

  CTE DB SU-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada.
- Reial Decret 223/2008, de 15 de febrer, pel qual s'aprova el reglament sobre condicions tècniques de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió y les seves instruccions tècniques complementaries ITC-LAT.

1.5.6. Estructures

- Reial Decret 1247/2008, de 18 de juliol, pel qual s'aprova la instrucció de formigó estructural (EHE-08)
- Reial Decret 956/2008, de 6 de juny, pel qual s'aprova la instrucció per a la recepció de ciments (RC-08).
- Reial Decret 314/2006, de 17 de marc, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació, modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Ordre VIV 984/2009 i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria de Seguretat Estructural i Sistema estructural.

  CTE Part I: Exigències Bàsiques de Seguretat Estructural, SE.

  CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural. Bases de Càlcul

  CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

  CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

  CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E i F

1.5.7. Edificació

- Llei 38/1999 d'Ordenació de l'Edificació, modificada segons la Llei 52/2002.
- Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'Accessibilitat i Supressió de Barreres.
- Reial Decret 997/2002, de 27 de setembre, pel qual s'aprova la Norma de Construcció Sismo-resistent: part general i edificació (NCSE-02).
- Reial Decret 314/2006, de 17 de marc, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació, modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Ordre VIV 984/2009 i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008), en matèria de Sistemes constructius,

  CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

  CTE DB HR Protecció davant el soroll

  CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

  CTE DB SE F Document Bàsic Fabrica i altres

  CTE DB SI Seguretat en cas d'incendi, SI 1 i SI 2, Annex F
- Desenvolupament de la Directiva 89/106/CEE de Productes de la Construcció a través del RD 1630/1992, modificat pel RD 1329/1995, de Marcatge CE dels Productes, Equips i Sistemes.
- Reial Decret 956/2008, de 6 de juny, pel qual s'aprova la instrucció per a la Recepció de Ciments (RC-08).

1.5.8. Ventilació

- Reial Decret 027/2008, pel qual s'aprova el Reglament d'instal•lacions tèrmiques en els Edificis (RITE)
- Reial Decret 314/2006, de 17 de marc, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació, modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Ordre VIV 984/2009 i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008), en matèria de Ventilació.

  CTE DB HS 3: Qualitat de l'aire interior.

1.5.9. Aigües

- Decret legislatiu 2/2003, de 4 de novembre, pel que s'aprova el text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya.
- Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'aigües.
- Reial Decret-Llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes es aplicables al tractament de las aigües residuals urbanes.
- Reial Decret 2116/1998, de 2 d'octubre, pel qual es modifica el Reial Decret 509/1996, de 15 de marc, de desenvolupament del Reial Decret-Llei 11/1995, de 28 de desembre pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de las aigües residuals urbanes.
- Llei 22/1988, de 28 de juliol, de Costes i les seves modificacions posteriors.
- Reial Decret 140/2003, de 7 de febrer, pel qual s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà.
- Reial Decret 1112/1992, de 18 de setembre, pel que es modifica parcialment el Reglament General per al desenvolupament i execució de la Llei 22/1988, de 28 de juliol, de Costes, aprovat pel Reial Decret 1471/1989, d'1 de desembre.

1.5.10. Moviment de terres: Estrebades i rases

- "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".

1.5.11. Canonades de Polietilè d'Alta Densitat

- UNE-EN 13244: "Sistemas de canalización en materiales plásticos, enterrados o aéreos, para suministro de agua en general y saneamiento a presión."

1.5.12. Declaració de compliment de la Normativa Aplicable

El contractista està obligat al compliment de totes les instruccions i normativa de tota índole promulgades per les diferents Administracions Públiques competents que siguin d'aplicació als treballs previstos al present projecte, tan si figuren o no a la relació anterior.

1.6. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Les obres definides al present projecte consisteixen en el conjunt d'actuacions encaminades a impulsar les aigües residuals de Gualta fins a l'estació depuradora de Serra de Daró. Les seves principals actuacions s'especifiquen a continuació:

- Adaptació i connexió de la xarxa en baixa i la xarxa en alta.
- Construcció de la nova estació de bombament i col·locació dels equips electromecànics.
- Execució del col·lector sobreeixidor i obra e sortida.
- Connexió de la nova estació de bombament amb l'EDAR de Serra de Daró amb una canonada d'impulsió.
- Incorporació dels elements auxiliars al llarg del traçat del col·lector.
- Construcció de les arquetes de trencament, desguàs i de les ventoses.

Per fer la connexió entre la xarxa en baixa i la xarxa en alta es col·locarà un col·lector des del pou de registre PR-1, fins a la nova estació de bombament a construir. Aquest col·lector, serà de 400 mm de diàmetre, de PEAD corrugat, de 77,15 m de longitud i 0,8% de pendent.

El volum restant d'aigües residuals que actualment és abocat al riu Daró Vell, al nord del nucli urbà (punt d'abocament 1; X=508.772; Y= 4.652.964), caldrà que l'Ajuntament de Gualta el connecti a la nova estació de bombament. Amb la finalitat de facilitar les tasques de connexió, es deixarà al pou d'entrada a l'EBAR un punt de connexió, que permetrà connectar el col·lector per gravetat amb una pendent màxima del 0,6%. Aquesta pendent ve determinada, d'una banda, amb la intenció d'evitar la necessitat de construcció d'una segona estació de bombament per part del Consistori, i de l'altra, per tal que la nova estació de bombament inclosa en el present projecte presenti una profunditat no superior als 4 m, els que dificultaria les tasques d'operació i manteniment de les instal·lacions.

Així doncs, el nou sistema de sanejament de Gualta, constarà d'una estació de bombament d'aigües residuals (EBAR) que recollirà, desbastarà i impulsarà la totalitat de les aigües residuals de Gualta fins a la planta depuradora de Serra de Daró on rebran tractament.

La nova estació de bombament projectada estarà formada per les següents unitats constructives:

- Alleugeridor general
- Dessorrat

- Desbast
- Cambra de repartiment
- Pou de bombes
- Cambra de vàlvules
- Sala de quadres elèctrics
- Sala de grup electrogen

El nou col·lector d'impulsió es dissenya per al cabal màxim establert per a l'estat futur i es tracta d'un col·lector de PEAD llis, PN 10, 110 mm de diàmetre nominal. Aquest col·lector abocarà les aigües en una arqueta de trencament de càrrega amb un sobreeixidor que permetrà que la canonada a pressió sempre es trobi en càrrega. Des de l'arqueta de trencament de càrrega les aigües fluiran cap al pou de registre existent on, a l'actualitat, es recepcionen les aigües procedents del nucli de Serra de Daró, i previ a l'entrada a la estació depuradora.

1.7. DIRECCIÓ D'OBRA.

La Direcció, seguiment, control i valoració de les obres objecte del projecte, així com de les que corresponguin a ampliacions o modificacions establertes per *l'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA*, estarà a càrrec d'una Direcció d'Obra encapçalada per un tècnic titulat competent. *L'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA* participarà en la Direcció d'Obra en la mida que ho cregui convenient.

Per a poder acomplir amb la màxima efectivitat la missió que li és encarregada, la Direcció d'Obra gaudirà de les més àmplies facultats, podent conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porti a terme el Contractista.

Seran base per al treball de la Direcció d'Obra:

- Els plànols del projecte.
- El Plec de Condicions Tècniques.
- Els quadres de preus.
- El preu i termini d'execució contractats.
- El Programa de treball formulat pel Contractista i acceptat per *l'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA*.
- Les modificacions d'obra establertes per *l'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA*.

Sobre aquestes bases, correspondrà a la Direcció d'Obra:

- Impulsar l'execució de les obres per part del contractista.
- Assistir al Contractista per a la interpretació dels documents del Projecte i fixació de detalls de la definició de les obres i de la seva execució per a que es mantinguin les condicions de funcionalitat, estabilitat, seguretat i qualitat previstes al Projecte.
- Formular amb el Contractista l'Acta de replanteig i inici de les obres i tenir present que els replanteigs de detall es facin degudament per ell mateix.
- Requerir, acceptar o reparar si s'escau, els plànols d'obra que ha de formular el Contractista.
- Requerir, acceptar o reparar si s'escau, tota la documentació que, d'acord amb allò que estableix aquest Plec, el que estableix el Programa de Treball acceptat i, el que determina les normatives que, partint d'ells, formuli la pròpia Direcció d'Obra, correspongui formular al Contractista als efectes de programació de detall, control de qualitat i seguiment de l'obra.
- Establir les comprovacions dels diferents aspectes de l'obra que s'executi que estimi necessàries per a tenir ple coneixement i donar testimoni de si acompleixen o no amb la seva definició i amb les condicions d'execució i d'obra prescrites.

En cas d'incompliment de l'obra que s'executa amb la seva definició o amb les condicions prescrites, ordenar al Contractista la seva substitució o correcció paralitzant els treballs si ho creu convenient.

- Proposar les modificacions d'obra que impliquin modificació d'activitats o que cregui necessàries o convenients.
- Informar les propostes de modificacions d'obra que formuli el Contractista.
- Proposar la conveniència d'estudi i formulació, per part del Contractista, d'actualitzacions del programa de Treballs inicialment acceptat.
- Establir amb el Contractista documentació de constància de característiques i condicions d'obres ocultes, abans de la seva ocultació.
- Establir les valoracions mensuals a l'origen de l'obra executada.
- Establir periòdicament informes sistemàtics i analítics de l'execució de l'obra, dels resultats del control i de l'acompliment dels Programes, posant-se de manifest els problemes que

l'obra presenta o pot presentar i les mesures preses o que es proposin per a evitar-los o minimitzar-los.

- Preparació de la informació d'estat i condicions de les obres, i de la valoració general d'aquestes, prèviament a la seva recepció per *l'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA*.

- Recopilació dels plànols i documents definitoris de les obres tal com s'ha executat, per a lliurar a L'*AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA* un cop acabats els treballs.

El Contractista haurà d'actuar d'acord amb les normes i instruccions complementàries que d'acord amb allò que estableix el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, li siguin dictades per la Direcció d'Obra per a la regulació de les relacions entre ambdós en allò referent a les operacions de control, valoració i en general, d'informació relacionades amb l'execució de les obres.

Per altra banda, la Direcció d'Obra podrà establir normatives reguladores de la documentació o altre tipus d'informació que hagi de formular o rebre el Contractista per a facilitar la realització de les expressades funcions, normatives que seran d'obligat compliment pel Contractista sempre que, si aquest ho requereix, siguin prèviament conformades per *L'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA.*

El Contractista designarà formalment les persones de la seva organització que estiguin capacitades i facultades per a tractar amb la Direcció d'Obra les diferents matèries objecte de les funcions de les mateixes i en els diferents nivells de responsabilitat, de tal manera que estiguin sempre presents a l'obra persones capacitades i facultades per a decidir temes dels quals la decisió per part de la Direcció d'Obra estigui encarregada a persones presents a l'obra, podent entre unes i altres establir documentació formal de constància, conformitat o objeccions.

La Direcció d'Obra podrà detenir qualsevol dels treballs en curs de la realització que, al seu barem, no s'executin d'acord amb les prescripcions contingudes a la documentació definitòria de les obres.

1.8. DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES.

1.8.1. Replanteigs. Acta de comprovació del replanteig.

Amb anterioritat a la iniciació de les obres, el Contractista, conjuntament amb la Direcció d'Obra, procediran a la comprovació de les bases de replanteig i punts fixos de referència que constin al Projecte, aixecant-se Acta dels resultats.

A l'acta s'hi farà constar que, tal i com estableixen les bases del concurs i clàusules contractuals, el Contractista, prèviament a la formulació de la seva oferta, va prendre dades sobre el terreny per a comprovar la correspondència de les obres definides al Projecte amb la forma i característiques del citat terreny. En cas de que s'hagués apreciat alguna discrepància es comprovarà i es farà constar a l'Acta amb caràcter d'informació per a la posterior formulació de plànols d'obra.

A partir de les bases i punts de referència comprovats es replantejaran els límits de les obres a executar que, per sí mateixos o per motiu de la seva execució puguin afectar terrenys exteriors a la zona de domini o serveis existents.

Aquestes afeccions es faran constar a l'Acta, a efectes de tenir-los en compte, conjuntament amb els compromisos sobre serveis i terrenys afectats.

Correspondrà al Contractista l'execució dels replanteigs necessaris per a portar a terme l'obra. El Contractista informarà a la Direcció d'Obra de la manera i dates en que programi portar-los a terme. La Direcció d'Obra podrà fer-li recomanacions al respecte i, en cas de que els mètodes o temps d'execució donin lloc a errors a les obres, prescriure correctament la forma i temps d'executar-los.

La Direcció d'Obra farà, sempre que ho cregui oportú, comprovacions dels replanteigs efectuats.

1.8.2. Plànols d'obra.

Un cop efectuat el replanteig i els treballs necessaris per a un perfecte coneixement de la zona i característiques del terreny i materials, el Contractista formularà els plànols detallats d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenients, justificant adequadament les disposicions i dimensions que figuren en aquests segons els plànols del projecte constructiu, els resultats dels replanteigs, treballs i assaigs realitzats, els plecs de condicions i els reglaments vigents. Aquests plànols hauran de formular-se amb suficient anticipació, que fixarà la Direcció d'Obra, a la data programada per a l'execució de la part d'obra a que es refereixen i ser aprovats per la Direcció d'Obra, que igualment, assenyalarà al Contractista el format i disposició en que ha d'establir-los. Al formular aquests plànols es justificaran adequadament les disposicions adoptades.

El Contractista estarà obligat, quan segons la Direcció d'Obra fos imprescindible, a introduir les modificacions que calguin per a que es mantinguin les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes al projecte, sense dret a cap modificació al preu ni al termini total ni als parcials d'execució de les obres.

Per la seva part el Contractista podrà proposar també modificacions, degudament justificades, sobre l'obra projectada, a la Direcció d'Obra, qui, segons la importància d'aquestes, resoldrà directament o ho comunicarà a *L'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA* per a l'adopció de l'acord que s'escaigui. Aquesta petició tampoc donarà dret al Contractista a cap modificació sobre el programa d'execució de les obres.

Al cursar la proposta citada a l'apartat anterior, el Contractista haurà d'assenyalar el termini dins del qual precisa rebre la contestació per a que no es vegi afectat el programa de treballs. La no contestació dins del citat termini, s'entendrà en tot cas com a denegació a la petició formulada.

1.8.3. Programes de treballs.

Prèviament a la contractació de les obres el Contractista haurà de formular un programa de treball complert. Aquest programa de treball serà aprovat per *L'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA* al temps i en raó del Contracte. L'estructura del programa s'ajustarà a les indicacions de *L'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA*.

El programa de Treball comprendrà:

a) La descripció detallada del mode en que s'executaran les diverses parts de l'obra, definint amb criteris constructius les activitats, lligams entre activitats i durades que formaran el programa de treball.

b) Avantprojecte de les instal·lacions, mitjans auxiliars i obres provisionals, inclosos camins de servei, oficines d'obra, allotjaments, magatzems, sitges, etc. i justificació de la seva capacitat per a assegurar l'acompliment del programa.

c) Relació de la maquinària que s'emprarà, amb cada expressió de les seves característiques, on es troba cada màquina al temps de formular el programa i de la data en que estarà a l'obra així com la justificació d'aquelles característiques per a realitzar conforme a condicions, les unitats d'obra en les quals s'hagin d'emprar i les capacitats per a assegurar l'acompliment del programa.

d) Organització de personal que es destina a l'execució de l'obra, expressant on es troba el personal superior, mitjà i especialista quan es formuli el programa i de les dates en que es trobi a l'obra.

e) Procedència que es proposa per als materials a utilitzar a l'obra, ritmes mensuals de subministres, previsió de la situació i quantia dels emmagatzematges.

f) Relació de serveis que resultaran afectats per les obres i previsions tant per a la seva reposició com per a l'obtenció, en cas necessari de llicències per això.

g) Programa temporal d'execució de cada una de les unitats que componen l'obra, establint el pressupost d'obra que cada mes es farà concret, i tenint en compte explícitament els condicionaments que per a l'execució de cada unitat representen les altres, així com altres particulars no compreses en aquestes.

h) Valoració mensual i acumulada de cada una de les Activitats programades i del conjunt de l'obra.

Durant el curs de l'execució de les obres, el Contractista haurà d'actualitzar el programa establert per a la contractació, sempre que, per modificació de les obres, modificacions en les seqüències o processos i/o retards en la realització dels treballs, *L'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA* ho cregui convenient. La direcció d'Obra tindrà facultat de prescriure al Contractista la formulació d'aquests programes actualitzats i participar en la seva redacció.

A part d'això, el Contractista haurà d'establir periòdicament els programes parcials de detall d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenients.

El Contractista se sotmetrà, tant en la redacció dels programes de treballs generals com parcials de detall, a les normes i instruccions que li dicta la Direcció d'Obra.

1.8.4. Control de qualitat.

La Direcció d'Obra té facultat de realitzar els reconeixements, comprovacions i assaigs que cregui adients en qualsevol moment, havent el Contractista d'oferir-li assistència humana i material necessari per això. Les despeses de l'assistència no seran d'abonament especial.

Quan el Contractista executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els materials o mètodes de treball utilitzats, la Direcció d'Obra apreciarà la possibilitat o no de corregir-les i en funció d'això disposarà:

- Les mesures a adoptar per a procedir a la correcció de les corregibles, dins del termini que s'assenyali.

- Les incorregibles, on la separació entre característiques obtingudes i especificades no comprometi la funcionalitat ni la capacitat de servei, seran tractades a elecció de *L'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA*, com a incorregibles en que quedi compromesa la seva funcionalitat i capacitat de servei, o acceptades previ acord amb el Contractista, amb una penalització econòmica.

- Les incorregibles en que quedin compromeses la funcionalitat i la capacitat de servei, seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec del Contractista, dins del termini que s'assenyali.

Totes aquestes obres no seran d'abonament fins a trobar-se en les condicions especificades, i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, *L'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA* podrà encarregar el seu arreglament a tercers, per compte del Contractista.

La Direcció d'Obra podrà, durant el curs de les obres o prèviament a la recepció provisional d'aquestes, realitzar quantes proves cregui adients per a comprovar el compliment de condicions i l'adequat comportament de l'obra executada.

Aquestes proves es realitzaran sempre en presència del Contractista que, per la seva part, està obligat a donar quantes facilitats es necessitin per a la seva correcta realització i a posar a disposició els mitjans auxiliars i personal que faci falta a tal objecte.

De les proves que es realitzin s'aixecarà Acta que es tindrà present per a la recepció de l'obra.

El personal que s'ocupa de l'execució de l'obra, podrà ser recusat per la Direcció d'Obra sense dret a cap indemnització per al Contractista.

1.8.5. Mitjans del contractista per a l'execució dels treballs.

El Contractista és obligat a tenir a l'obra l'equip de personal directiu, tècnic, auxiliar i operari que resulti de la documentació de l'adjudicació i quedi establert al programa de treballs. Designarà de la mateixa manera, les persones que assumeixin, per la seva part, la direcció dels treballs que, necessàriament, hauran de residir a les proximitats de les obres i tenir facultats per a resoldre quantes qüestions depenguin de la Direcció d'Obra, havent sempre de donar compte a aquesta per a poder absentar-se de la zona d'obres.

Tant la idoneïtat de les persones que constitueixen aquest grup directiu, com la seva organització jeràrquica i especificació de funcions, serà lliurement apreciada per la Direcció d'Obra que tindrà en tot moment la facultat d'exigir al Contractista la substitució de qualsevol persona o persones adscrites a aquesta, sense obligació de respondre de cap dels danys que al Contractista pogués causar l'exercici d'aquella facultat. No obstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.

De la maquinària que amb arranjament al programa de treballs s'hagi compromès a tenir a l'obra, no podrà el Contractista disposar per a l'execució d'altres treballs, ni retirar-la de la zona d'obres, excepte expressa autorització de la Direcció d'Obra.

1.8.6. Informació a preparar pel contractista.

El Contractista haurà de preparar periòdicament per a la seva remissió a la Direcció d'Obra informes sobre els treballs de projecte, programació i seguiment que li estiguin encomanats.

Les normes sobre el contingut, forma i dates per al lliurament d'aquesta documentació vindrà fixada per la Direcció d'Obra.

Serà, de la mateixa manera, obligació del Contractista deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny que obligatòriament haurà tingut que prendre abans de l'inici de les obres, així com les de definició d'aquelles activitats o parts d'obra que hagin de quedar ocultes.

Això darrer, a més a més, degudament comprovat i avalat per la Direcció d'Obra prèviament a la seva ocultació.

Tota aquesta documentació servirà de base per a la confecció del projecte final de les obres, a redactar per la Direcció d'Obra, amb la col·laboració del Contractista que aquesta cregui convenient.

L'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA no es fa responsable de l'abonament d'activitats per a les que no existeixi comprovació formal de l'obra oculta i, en tot cas, es reserva el dret de que qualsevol despesa que comportés la comprovació d'haver estat executades les anomenades obres, sigui a càrrec del Contractista.

1.8.7. Manteniment i regulació del trànsit durant les obres.

El Contractista serà responsable de mantenir en els màxims nivells de seguretat l'accés de vehicles al tall de treball des de la carretera així com la incorporació de vehicles a la mateixa. A tal efecte està a disposició d'allò que estableixin els organismes, institucions i poders públics amb competència i jurisdicció sobre el trànsit.

1.8.8. Seguretat i salut al treball.

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 17 de gener, i del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (BOE 25/10/97).

D'acord amb l'article 7 de l'esmentat Reial Decret el Contractista haurà d'elaborar un "Pla de seguretat i salut" en el qual desenvolupi i adapti "L'estudi de seguretat i salut" contingut al projecte, a les circumstàncies físiques, de mitjans i mètodes en que desenvolupi els treballs.

Aquest Pla haurà de ser aprovat pel Coordinador de Seguretat i Salut abans de l'inici de les obres.

1.8.9. Afeccions al medi ambient.

El Contractista adoptarà en totes les feines que realitzi les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes. Així, en l'explotació de pedreres, graveres i préstecs tindrà establert un pla de regeneració de terrenys; les plantes fabricants de formigons hidràulics o barreges asfàltiques, disposaran dels elements adequats per evitar les fuites de ciment o pols mineral a l'atmosfera, i de ciment, additius i lligants a les aigües superficials o subterrànies; els moviments dins de la zona d'obra es produiran de mode que només s'afecti la vegetació existent en allò estrictament necessari per a la implantació de les mateixes; tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per rebaixar la pol·lució fònica.

1.8.10. Abocadors

El contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..

1.8.11. Execució de les obres no especificades en aquest plec.

L'execució de les unitats d'obra del Present Projecte, les especificacions del qual no figuren en aquest Plec de Prescripcions Tècniques, es faran d'acord amb allò especificat per aquestes a la normativa vigent, o en el seu defecte, amb allò que ordeni el director de les obres, dins de la bona pràctica per a obres similars.

1.9. AMIDAMENT I ABONAMENT

1.9.1. Criteris Generals en l'Amidament de les obres

La Direcció de l'Obra realitzarà mensualment i en la forma que estableix aquest Plec de Prescripcions Tècniques, l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior.

El Contractista o el seu delegat podran presenciar la realització d'aquests amidaments.

Per les obres o parts d'obra les dimensions i característiques de les quals hagin de quedar posterior i definitivament ocultes, el Contractista està obligat a avisar a la Direcció amb la suficient antelació, a fi de que aquesta pugui realitzar les corresponents amidaments i presa de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat de les quals subscriurà el Contractista o el seu delegat.

Si no hi hagués avís amb antelació, l'existència del qual correspon realitzar al Contractista, aquest està obligat a acceptar les decisions de l'Administració sobre el particular.

1.9.2. Criteris Generals en l'Abonament de les obres.

1.9.2.1 Preus unitaris.

Els preus unitaris que apareixen en lletra en el Quadre de preus núm. 1, serà el que s'aplicarà als amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

La descomposició dels preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 2, és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, no podent-se el contractista reclamar modificació de preus en lletra del Quadre núm. 1, per a les unitats totalment executades, per errors o omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2.

Encara que la justificació de preus unitaris que apareix en el corresponent Annex a la Memòria, s'emprin hipòtesi no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària, quantitat, tipus i cost horari de maquinària, transport, nombre i tipus d'operacions necessàries per completar la unitat d'obra, dosificació, quantitat de materials, proporció de varis corresponents a diversos preus auxiliars, etc), aquests extrems no podent argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari i estan continguts en un document merament informatiu.

1.9.2.2 Altres despeses per compte del contractista.

Seran per compte del Contractista, sempre que al contracte no es prevegi explícitament el contrari, les següents despeses, a títol indicatiu i sense que la relació sigui limitadora.

- Les despeses de construcció, remoció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, incloses les d'accés.
- Les despeses de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.
- Les despeses de protecció d'aplecs i de la pròpia obra contra tot deteriorament, dany o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants.
- Les despeses de neteja i evacuació de deixalles i brossa.
- Les despeses de conservació de drenatges i desguassos.
- Les despeses de subministrament, col·locació i conservació de senyals de tràfic i altres recursos necessaris per a proporcionar seguretat dins de les obres.
- Les despeses de remoció de les instal·lacions, eines, materials i neteja general de l'obra quan es finalitzi.
- Les despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament de l'aigua i energia elèctrica necessaris per a les obres.
- Les despeses de demolició de les instal·lacions provisionals.
- Les despeses de retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.
- Els danys causats a tercers, amb les excepcions que marca la llei.
- Despeses d'establiment, millora i manteniment dels camins d'accés al tall.

2. MATERIALS BÀSICS

2.1. ASPECTES GENERALS

En aquest capítol són especificades les propietats i característiques que han de tenir el materials que hauran d'ésser utilitzats a l'obra. En el cas de que algun material o característica no haguessin estat suficientment definits, haurà de suposar-se que és el de millor qualitat que existeix al mercat dins la seva classe, i que haurà d'acomplir la normativa tècnica vigent.

2.2. PROCEDÈNCIA

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.

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.

2.3. 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.

2.4. 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.

2.5. LÍQUIDS

2.5.1. Neutres

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
  - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
  - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
  - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
  - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)

- Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)

- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0

- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment

- Armat: <= 0,4% pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)

- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)

- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)

- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)

- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)

- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

2.6. GRANULATS

2.6.1. Sorres

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc

- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

- De pedra calcària

  - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I,

fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
Límits	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):

- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condicions		C - D <= 50
		D - E <= 50
		C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i

la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).

- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'ló CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

2.6.2. Tot-ú

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material granular de granulometria contínua.

S'han considerat els tipus següents:

- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.
- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.

No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.

No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.

TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:

S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.

Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.

Composició química:

- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%
- A la resta: < 1%
- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO3), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%

Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.

Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.

Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35

Coeficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:

- Categoria de trànsit pesat T00 a T2:
  - Àrids per a tot-u: < 30
  - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals:
  - Àrids per a tot-u: < 35
  - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40

Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa

Equivalent de sorra (SE4)(Annex A de l'UNE-EN 933-8):

- Fracció 0/4 del material:
  - T00 a T1: > 40
  - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35
  - Vorals de T3 i T4: > 30

Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:

- Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més:
  - T00 a T1: > 35
  - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30
  - Vorals de T3 i T4: > 25

Plasticitat:

- Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 103103 i UNE 103104
- Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42:
  - Índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: < 10
  - Límit líquid, segons UNE 103103: < 30

Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%) ZA 0/32	ZA 0/20	ZAD 0/20
40	100	--	--
32	88-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
12,5	52-76	60-86	47-78
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-45	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm, segons UNE-EN 933-2, ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm, segons UNE-EN 933-2.

Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:

- Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:

- Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%
- Índex granulomètric d'envelliment segons NLT-361: < 1%
- Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:

- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul

Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de ferms, establertes a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Per a ús en ferms de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+).
  - Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant.
  - Dos últims dígits de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE.
  - Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+).
  - Referència a la norma EN 13242.
  - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst.
  - Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.

S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:

- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.

En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:

- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
  - Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1.

- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.

- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
  - Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2.
  - Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
  - En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
  - Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
  - Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
  - Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
  - Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
  - Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig .

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

2.7. AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

2.7.1. Ciments

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

Addicions del clinker pòrtland (K):

- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S
	CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P
	CEM II/B-P
	CEM II/A-Q
	CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V
	CEM II/B-V
	CEM II/A-W
	CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T
	CEM II/B-T

Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L
	CEM II/B-L
	CEM II/A-LL
	CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M
	CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A
	CEM III/B
	CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A
	CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A
	CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117): >= 85

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S
	II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P
	II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V
	II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A
	III/B
	III/C
Ciment putzolànic	IV/A
	IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.

Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08).

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,

- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:

  - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma armonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:

- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra

- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

2.7.2. Lligants Hidrocarbonats

1.- DEFINICÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3.

S'han considerat els tipus següents:

- Emulsions bituminoses
- Betum asfàltic
- Betum modificat amb polímers

L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat i eventualment un polímer en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.

El betum asfàltic és un lligant hidrocarbonat pràcticament no volàtil, obtingut a partir del cru de petroli o d'asfalts naturals, soluble en toluè, i amb viscositat elevada a temperatura ambient.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

EMULSIONS BITUMINOSES:

Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.

Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.

No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.

No ha de ser inflamable.

EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:

Càrrega de partícules: Polaritat positiva

No contindran quitrans, substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos (hulla o d'altres), o betums oxidats.

La denominació de les emulsions bituminoses s'expresarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C _% Lligant_B_P_F_C. Trencament_Aplicació

- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiònica.
- % Lligant: Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
- B: Incatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.
- P: Només si s'incorporen polímers.
- F: Només si incorpora un contingut de fluidificant superior al 3%.
- C.Trencament: Nombre d'una xifra (2 a 10) indica la classe de comportament al trencament, segons

UNE-EN 13075-1.

- Aplicació: Abreviació del tipus d'aplicació de l'emulsió:
  - ADH: reg d'adherència
  - TER: reg termoadherent
  - CUR: reg de curat
  - IMP: reg d'imprimació
  - MIC: microaglomerat en fred
  - REC: reciclat en fred

Les emulsions catiòniques a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:

- En regs d'adherència: C60B3 ADH, C60B2 ADH
- En regs termoadherents: C60B3 TER, C60B2 TER
- En regs d'imprimació: C60BF4 IMP, C50BF4 IMP
- En regs de curat: C60B3 CUR, C60B2 CUR
- En microaglomerats en fred: C60B4 MIC, C60B5 MIC
- En reciclats en fred: C60B5 REC

Les emulsions catiòniques modificades a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:

- En regs d'adherència: C60BP3 ADH, C60BP2 ADH
- En regs termoadherents: C60BP3 TER, C60BP2 TER
- En microaglomerats en fred: C60BP4 MIC, C60BP5 MIC

Característiques de les emulsions bituminoses catiòniques, segons UNE-EN 13808:

Taula 214.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques

Denominació	C60B3	C60B3	C60B3	C60BF4	C50BF4	C60B4	C60B5
UNE-EN 13808	ADH	TER	CUR	IMP	IMP	MIC	REC
Característiques	UNE-EN	U	Assajos sobre l'emulsió original				
Índix Trencament	13075 -1	70-155 Classe3	70-155 Classe3	70-155 Classe3	110-195 Classe4	110-195 Classe4	110-195 Classe4	>170 Classe5
Contingut lligant(aigua)	1428	% 58-62 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6	48-52 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6
Contin.fluid. destil·lació	1431	% <=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=10,0 Classe6	5-15 Classe7	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2
Temps fluència(2mm,40ºC)	12846	s 40-130 Classe4	40-130 Classe4	40-130 Classe4	15-70 Classe3	15-70 Classe3	15-70 Classe3	15-70 Classe3
Residu tamís (tamís 0,5 mm)	1429	% <=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2

Tendència(7d) sedimentació	12847	%	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3

Taula 214.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

Denominació UNE-EN 13808	C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Característiques	UNE-EN	U	Assajos sobre lligant residual				
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1							
Penetració 25ºC	1426	0,1mm	<=330 Classe7	<=50 Classe2	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=100 Classe3	<=330 Classe7
Penetració 15ºC	1426	0,1mm	-	-	-	>300 Class10	>300 Class10	-	-
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=35 Classe8	>=50 Classe4	>=35 Classe8	<=35 Classe8	<=35 Classe8	>=43 Classe6	>=35 Classe8
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2									
Penetració 25ºC	1426	0,1mm	<=220 Classe5	<=50 Classe2	<=220 Classe5	<=220 Classe5	<=270 Classe6	<=100 Clase3	<=220 Classe6
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=35 Classe8	>=50 Classe4	>=35 Classe8	<=35 Classe8	<=35 Classe8	>=43 Classe6	>=35 Classe8

Taula 214.4.a Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques modificades

Denominació UNE-EN 13808	C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre emulsió original
Índex de trencament	13075-1		70-155 Classe 3	70-155 Classe 3	110-195 classe 4
Contingut de lligant per contingut d'aigua	1428	%	58-62 Classe 6	58-62 Classe 6	58-62 Classe 6

Contingut fluid. destil·lació	1431	%	<=2,0 Classe 2	<=2,0 Classe 2	<=2,0 Classe 2
Temps de fluència (2 mm, 40ºC)	12846	S	40-130 Classe 4	40-130 Classe 4	15-70 Classe 3
Residu tamís (per tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Classe 2	<=0,1 Classe 2	<=0,1 Classe
Tendència a la sedimentació (7D)	12847	%	<=10 Classe 3	<=10 Classe 3	<=10 Classe 3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Clase 3	>=90 Classe 3	>=90 Classe 3

Taula 214.4.b Especificacions del lligant residual

Denominació UNE-EN 13808			C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre lligant residual		
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1					
Penetració 25ºC	1426	0,1 mm	<=330 Classe 7	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=35 Classe 8	>=55 Classe 3	>=50 Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25ºC	13398	%	DV Classe 1	>=50 Classe 5	>=50 Classe 5
Residu per evaporació UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització UNE-EN 13074-2					
Penetració 25ºC	1426	0,1 mm	<=220 Classe 5	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=43 Classe 6	>=55 Classe 3	>=50 Classe 4

Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25ºC	13398	%	>=50 Classe 5	DV Classe 1	DV Classe 1

DV: Valor declarat per el fabricant.

BETUM ASFÀLTIC:

Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència gairebé absoluta d'aigua, de manera que no formi escuma en escalfar-lo a la temperatura d'ús.

Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent, viscós i flexible a baixes temperatures.

Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.

Es considera els següents tipus de betums asfàltics:

- Convencionals, segons UNE-EN 12591.
- Durs, segons UNE-EN 13924.
- Multigrau, segons UNE-EN 13924-2.

La denominació dels betums asfàltics convencionals i durs es composa de dos nombres representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/) segons el següent format: P.mín/P.màx.

- P.mín: Penetració mínima.
- P.màx: Penetració màxima.

La denominació dels betums asfàltics multigrau es composa de les lletres MG seguida de quatre nombres, els dos primers representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/); i el tercer i el quart, precedits d'un guió (-), representatius del rang del punt de reblaniment segons l'UNE-EN 1427 separats per una barra a la dreta (/) segons el següent format: MG P.mín/P.máx-R.mín/R.máx.

- MG: Indicatiu que és un betum asfàltic multigrau.
- P.mín: Penetració mínima.
- P.màx: Penetració màxima.
- R.mín: Punt de reblaniment mínim.
- R.màx: Punt de reblaniment màxim.

Els betums asfàltics a emprar en obres de carreteres són els següents:

- Betum asfàltic dur, segons UNE-EN 13924-2: B 15/25
- Betum asfàltic convencional, segons UNE-EN 12591: B 35/50, B 50/70, B 70/100, B 160/220
- Betum asfàltic multigrau, segons UNE-EN 13924-2: MG 35/50-59/69, MG 50/70-54/64

Característiques dels betums asfàltics, segons UNE-EN 12591, UNE-EN 13924, UNE-EN 13924-2:

Taula 211.2.a Requisits dels Betums asfàltics convencionals

Característiques	UNE-EN	Unitat	35/50	50/70	70/100	160/220
Penetració a 25ºC	1426	0,1mm	35-50	50-70	70-100	160-220
Punt de reblaniment	1427	ºC	50-58	46-54	43-51	35-43
Resistèn-cia enve-	Canvi de massa 12607-1	%	<=0,5	<=0,5	<=0,8	<=1,0

lliment	Penetra.reten	1426	%	>=53	>=53	>=46	>=37
UNE-EN							
12607-1	Increm.P.Rebla.	1427	ºC	<=11	<=10	<=11	<=12
		12591		De-1,5	De-1,5	De-1,5	De-1,5
Índex de Penetració		13924	-	a +0,7	a +0,7	a+0,7	a +0,7
		Annex A					
Punt fragilitat Fraass		12593	ºC	<=-5	<=-8	<=-10	<=-15
Punt inflam.vaso abert		ISO 2592	ºC	>=240	>=230	>=230	>=220
Solubilitat		12592	%	>=99,0	>=99,0	>=99,0	>=99,0

Taula 211.2.b Requisits dels Betums asfàltics durs i multigrau

Característiques	UNE-EN	Unitat	15/25	MG 35/50-	MG 50/70-
				59/69	54/64
Penetració a 25ºC	1426	0,1mm	15-25	35-50	50-70
Punt de reblaniment	1427	ºC	60-76	59-69	54-64
Resistèn-cia enve-lliment	Canvi de massa	12607-1	%	<=0,5	<=0,5	<=0,5
	Penetra.reten	1426	%	>=55	>=50	>=50
UNE-EN						
12607-1	Increm.P.Rebla.	1427	ºC	<=10	<=10	<=10
		12591		De-1,5	De+0,1	De+0,1
Índex de Penetració		13924	-	a +0,7	a +1,5	a +1,5
		Annex A				
Punt fragilitat Fraass		12593	ºC	TBR	<=-8	<=-12
Punt inflam.vaso obert		ISO 2592	ºC	>=245	>=235	>=235
Solubilitat		12592	%	>=99,0	>=99,0	>=99,0

TBR: S'informarà del valor.

BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:

Lligant hidrocarbonat amb propietats reològiques modificades durant la seva fabricació per l'ús d'un o més polímers orgànics.

Es consideraran també com betums modificats:

- Els fabricats amb polímers subministrats a granel.
- Els que es fabriquen a l'indret d'us o en instal·lacions específiques independents.

Es consideren exclosos els obtinguts per addicions als granulats o al mesclador de la planta de fabricació a l'obra.

La denominació dels betums modificats amb polímers es composa de les lletres PMB seguides de tres nombres. Els dos primers representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/), i el tercer precedit d'un guió(-) representa el punt de reblaniment segons l'UNE-EN 1427. En cas que el polímer utilitzat en la fabricació sigui majoritàriament cautxú reciclat de pneumàtics, al final s'afegirà la lletra C, segons el següent format: PMB P.mín./P.màx.

- PMB: Indicatiu que és un betum modificat amb polímers.
- P.mín: Penetració mínima.
- P.màx: Penetració màxima.
- (-): Punt de reblaniment.
- C: Polímer provinent del cautxú de pneumàtics reciclats.

Els betums modificats a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 14023 són:

- PMB 10/40-70
- PMB 25/55-65
- PMB 45/80-60
- PMB 45/80-65
- PMB 45/80-75
- PMB 75/130-60

Característiques dels betums modificats amb polímers, segons UNE-EN 14023:

Taula 212.2 Requisits dels Betums modificats amb polímers

Denominació UNE-EN 14023			PMB 10/ 40-70	PMB 25/ 55-65	PMB 45/ 80-60	PMB 45/ 80-65	PMB 45/ 80-75	PMB 75/ 130-60
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre el betum original					
Penet.a 25ºC	1426	0,1mm	10-40	25-55	45-80	45-80	45-80	75-130
Punt reblan.	1427	ºC	>=70	>=65	>=60	>=65	>=75	>=60
Cohesió. Força ductilitat	13589 13703	j/cm2	>=2 a 15ºC	>=2 a 10ºC	>=2 a 5ºC	>=3 a 5ºC	>=3 a 5ºC	>=1 a 5ºC
P.fragil.Fraass	12593	ºC	<=-5	<=-7	<=-12	<=-15	<=-15	<=-15
Recup 25ºC	13398	%	TBR	>=50	>=50	>=70	>=80	>=60
Esta- bilitat emmagat- zematge	Difer. rebla. 13399	ºC	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5
	Difer. rebla. 13399	0,1mm	<=9	<=9	<=9	<=9	<=13	<=13

(*)	penet.	1426							
Punt d'inflamació	ISO 2592	ºC	>=235	>=235	>=235	>=235	>=235	>=220	
			Durabilitat-Resistència envelliment EN 12607-1						
Canvi de massa	12607	%	<=0,8	<=0,8	<=1,0	<=1,0	<=1,0	<=1,0	
Penet.reten	1426	%	>=60	>=60	>=60	>=60	>=60	>=60	
Increm.punt reblaniment	1427	ºC	<=8	<=8	<=10	<=10	<=10	<=10	
Dismin.punt reblaniment	1427	ºC	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5	

(*) Exigible a lligants que no es fabriquin “in situ”.

TBR: S'informarà del valor.

La viscositat del betum modificat amb polímers serà compatible amb la temperatura (T) de fabricació:

- T < 190ºC per a betums amb punt de reblaniment mínim >= 70ºC.
- T < 180ºC per a la resta.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà l'utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.

EMULSIONS BITUMINOSES:

Subministrament en cisternes, si aquestes han contingut altres líquids, hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres.

Emmagatzematge en un o diversos tancs aïllats entre si i amb boques de ventilació, comptaran amb aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a presa de mostres.

Les emulsions bituminoses de trencament lent (I.trencament 4 a 5), per a microaglomerats i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90%), a temperatura < 50ºC.

En emulsions de trencament lent i termoadherents (TER) que s'emmagatzemin més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra.

Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al transvasament ràpid.

Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament de l'emulsió cal que estiguin disposades de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.

BETUMS ASFÀLTICS I BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:

Subministrament en cisternes calorífugues i amb termòmetres de control de la temperatura situats a llocs visibles. Ha de disposar d'un sistema que permeti escalfar el betum quan per qualsevol anomalia la temperatura davalli fins a punt en que no pugui ser transportat, a més d'una vàlvula per a poder prendre mostres.

Emmagatzematge en tancs aïllats entre si, amb ventilació i sistemes de control. Els tancs estaran calorifugats i proveïts de termòmetres visibles, i dotats de sistema de calefacció que eviti que la temperatura fixada per al seu emmagatzematge es desviï més de deu graus Celsius (10ºC). Disposarà d'una una vàlvula per a presa de mostres.

Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al seu transvasament ràpid.

Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament del betum hauran d'estar calefactades i aïllades tèrmicament, i disposades per a ser netejades fàcilment després de cada aplicació.

BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:

El subministrador del lligant haurà d'aportar informació sobre el rang de temperatura, el temps màxim d'emmagatzematge i la necessitat d'homogeneïtzació, o no, en el transport i emmagatzematge.

Si no compleixen amb els valors d'estabilitat a l'emmagatzematge indicats a la taula 212.2 del PG-3, els mitjans de transport i emmagatzematge disposaran de sistema d'homogeneització.

En lligants susceptibles de sedimentació, els tancs d'emmagatzematge hauran de ser d'eix vertical, amb sistema d'agitació i recirculació, i sortida inferior amb forma troncocònica.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

EMULSIÓ BITUMINOSA:

UNE-EN 13808:2013 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

UNE-EN 13808:2013/1M:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

BETUM ASFÀLTIC:

UNE-EN 12591:2009 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de betunes para pavimentación.

UNE-EN 13924:2006 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de los betunes duros para pavimentación.

* UNE-EN 13924-2:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Marco para la especificación de los betunes especiales. Parte 2: Ligantes bituminosos multigrado.

BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:

UNE-EN 14023:2010 Betunes y ligantes bituminosos. Estructura de especificaciones de los betunes modificados con polímeros.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:

- Betums asfàltics convencionals, betums modificats amb polímers i emulsions bituminoses:

- Productes per a construcció i tractament superficial de carreteres:

  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Betums asfàltics durs:

- Productes per a construcció i manteniment de carreteres:

  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Betums asfàltics multigrau:

- Productes per a construcció i manteniment de carreteres, aeroports i àrees pavimentades:

  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Cada cisterna que arribi a l'obra s'acompanyarà d'albarà i informació de l'etiquetat i marcatge CE corresponent.

L'albarà ha d'incloure:

- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Data de fabricació i subministrament.
- Identificació del vehicle que ho transporta.
- Quantitat subministrada.
- Denominació comercial i tipus d'emulsió bituminosa, betum asfàltic o betum modificat subministrat.
- Nom i direcció del comprador i destí.
- Referència de la comanda.

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:

- Símbol del marcatge CE.
- Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.
- Nombre o marca identificativa i direcció del fabricant.
- Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge.
- Nombre de referència de la declaració de prestacions.
- Referència a la norma europea corresponent:
  - Emulsions bituminoses: segons EN 13808.
  - Betum asfàltic convencional: segons EN 12591.
  - Betum asfàltic dur: segons EN 13924.
  - Betum asfàltic multigrau: segons EN 13924-2.
- Descripció del producte: nombre genèric, tipus i ús previst

Certificat del fabricant que l'emulsió o lligant, no conté en la seva composició quitrans, ni substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos, ni betums oxidats.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES

L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 13808:

- Viscositat, segons UNE-EN 12846-1.
- Adhesivitat, segons UNE-EN 13614.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Estabilitat mescla amb ciment, segons UNE-EN 12848.
- Característiques del lligant residual per evaporació, segons UNE-EN 13074-1:
  - Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25ºC, segons UNE-EN 1426).
  - Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427).
  - Cohesió lligant residual en emulsiones bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).
- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2:
  - Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia (penetració retinguda, segons UNE-EN 1426).
  - Durabilitat consistència temperatura de servei elevada (increment punt reblaniment, segons UNE-EN 1427).
  - Durabilitat cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BETUMS ASFÀLTICS I MODIFICATS:

L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma corresponent, UNE-EN 12591, UNE-EN 13924, UNE-EN 13924-2, UNE-EN 14023:

- Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25ºC, segons UNE-EN 1426).
- Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427).
- Dependència de la consistència amb la temperatura (segons UNE-EN 12591, UNE-EN 13924 o UNE-EN 13924-2).

- Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia i elevada (resistència al envelliment, segons UNE-EN 12607-1):
  - Penetració retenida, segons UNE-EN 1426.
  - Increment del punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
  - Canvi de massa, segons UNE-EN 12607-1.
- Punt de fragilitat Fraass, segons UNE-EN 12593, en betums convencionals, multigrau o modificats amb polímers.
- Cohesió, força-ductilitat, segons UNE-EN 13589 i UNE-EN 13703, en betums modificats amb polímers.
- Recuperació elàstica a 25ºC, segons UNE-EN 13398, en betums modificats amb polímers.

El subministrador haurà d'aportar informació sobre:

- Temperatura màxima d'escalfament.
- Rang de temperatura de la mescla i compactació.
- Temps màxim d'emmagatzematge.

En Betums modificats amb polímers es podran demanar addicionalment el valor d'estabilitat a l'emmagatzematge segons l'UNE-EN 13399 per a verificar la validesa dels sistemes de transport i emmagatzematge.

OPERACIONS DE CONTROL:

Control de recepció:

- Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.

Control addicional:

- Verificació de les característiques especificades a l'apartat 1 d'aquest Plec, quan ho requereixi la DF, amb una freqüència d'1 vegada al mes i almenys 3 vegades durant l'execució de l'obra, per a cada tipus i composició d'emulsió o lligant.

OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES:

Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):

- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control en el moment d'utilització:

- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control addicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies o > 7 dies per a emulsions de trencament lent o termoadherents:

- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.

OPERACIONS DE CONTROL EN BETUMS ASFÀLTICS:

Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):

- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.

Control a l'entrada del mesclador:

- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
- Índex de penetració, segons Annex A UNE-EN 12591, UNE-EN 13924 o UNE-EN 13924-2.

OPERACIONS DE CONTROL EN BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:

Control de recepció sobre el betum subministrat en cisternes (quan la DF ho consideri oportú) o sobre el fabricat en obra:

- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
- Recuperació elàstica, segons UNE-EN 13398.

Control a l'entrada del mesclador:

- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
- Recuperació elàstica, segons UNE-EN 13398.

Control addicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies:

- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSES:

Control de recepció:

- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control en el moment d'utilització:

- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
  - Quantitat de 30 t.
  - Fracció diària, o fracció setmanal en cas d'ocupació en regs d'adherència, imprimació i curat.
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control addicional:

- 2 mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del tanc d'emmagatzematge.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN BETUMS ASFÀLTICS:

Control de recepció:

- 2 mostres >= 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control a l'entrada del mesclador:

- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc: quantitat de 300 t.
- 2 mostres >= 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada lot, en el punt situat entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i l'entrada del mesclador.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:

Control de recepció en betums subministrats en cisterna:

- 2 mostres >= 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.

- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control de recepció en betums fabricats en obra:

- 2 mostres cada 50 t de betum fabricat i com a mínim 2 cada jornada de treball. Es prendran de la canonada de sortida de la instal·lació de fabricació del lligant.

Control a l'entrada del mesclador:

- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc: quantitat de 300 t.
- 2 mostres >= 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada lot, en el punt situat entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i l'entrada del mesclador.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3.

2.8. FORMIGONS DE COMPRA

2.8.1. Formigons estructurals en massa reciclats

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó fabricat amb granulat gruixut reciclat procedent del matxuqueix de residus de formigó, en una proporció <= 20% del pes total del granulat gruix, amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HRM pel formigó reciclat en massa, HRA per al formigó reciclat armat
- R: Resistència característica especificada, en N/mm2
  - HRM = 20,25,30,35,40
  - HRA = 25,30,35,40
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

En ambients d'exposició H o F:

- S'introduirà un contingut mínim del 4,5% d'aire oclòs, mitjançant additiu inclusor d'aire

- L'àrid reciclat serà estable front a solucions de sulfat sòdic o magnèsic

Si el formigó reciclat està exposat a sulfats, s'haurà de conèixer la procedència del granulat reciclat que el composa, havent estat aquets fabricat amb ciments resistents als sulfats

Si el formigó reciclat està exposat a l'aigua marina, s'haurà de conèixer la procedència del granulat reciclat que el composa, havent estat aquets fabricat amb ciments resistents a l'aigua de mar

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard

- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

- fcm (t) = ßcc(t)·fcm

- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa >= 20 N/mm2

- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)

- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)

- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)

- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)

- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa amb granulat reciclat (HRM): 2.300 kg/m3

- Formigons armats amb granulat reciclat (HRA): 2.500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3

- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 2 cm
  - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada

- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.

- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

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 DB-SE.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:

  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.

Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.

Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.

Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.

Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
  - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.

Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.

Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:

- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.

La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
  - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
    - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
    - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
    - Terrossos d'argila (UNE 7133)
    - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
    - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
  - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
    - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
    - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
  - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
  - Consistència (UNE 83313)
  - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 3

- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
  - Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

f(x) = x K2rN >= fck

on:

- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:
  - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
  - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
  - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
  - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.

On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan: fc,real >= fck

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:

- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:

  - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

  - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.

- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88

- 3 sèries: 0,91

- 4 sèries: 0,93

- 5 sèries: 0,95

- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

2.8.2. Formigons estructurals per armar reciclats

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó fabricat amb granulat gruixut reciclat procedent del matxuqueix de residus de formigó, en una proporció <= 20% del pes total del granulat gruix, amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència

- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HRM pel formigó reciclat en massa, HRA per al formigó reciclat armat
- R: Resistència característica especificada, en N/mm2
  - HRM = 20,25,30,35,40
  - HRA = 25,30,35,40
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

En ambients d'exposició H o F:

- S'introduirà un contingut mínim del 4,5% d'aire oclòs, mitjançant additiu inclusor d'aire
- L'àrid reciclat serà estable front a solucions de sulfat sòdic o magnèsic

Si el formigó reciclat està exposat a sulfats, s'haurà de conèixer la procedència del granulat reciclat que el composa, havent estat aquets fabricat amb ciments resistents als sulfats

Si el formigó reciclat està exposat a l'aigua marina, s'haurà de conèixer la procedència del granulat reciclat que el composa, havent estat aquets fabricat amb ciments resistents a l'aigua de mar

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM

32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa amb granulat reciclat (HRM): 2.300 kg/m3
- Formigons armats amb granulat reciclat (HRA): 2.500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 2 cm
  - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

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 DB-SE.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.

Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.

Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.

Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.

Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2

- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
  - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.

Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.

Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:

- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.

La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
  - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
    - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
    - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
    - Terrossos d'argila (UNE 7133)
    - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
    - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
  - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
    - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
    - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.

- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
  - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
  - Consistència (UNE 83313)
  - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
  - Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

f(x) = x K2rN >= fck

on:

- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:
  - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
  - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
  - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
  - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)

- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades

- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades

- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.

On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan: fc,real >= fck

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors

- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament

- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:

- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:

    - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

    - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.

- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

2.8.3. Formigons d'ús no estructural

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.

S'han considerat els materials següents:

- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:

- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100 % d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.

S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.

Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.

Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.

S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Classe resistent del ciment: >= 32,5

Contingut de ciment: >= 150 kg/m3

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm

- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:

- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Cntingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de l'EHE, indicant el tipus (HL- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent:
  - Tipus i contingut de ciment
  - Relació aigua ciment
  - Contingut en addicions, si es el cas
  - Tipus i quantitat d'additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additius i addicions emprats
- Identificació del lloc de subministrament

- Identificació del camió que transporta el formigó
- Hora límit d'ús del formigó

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

2.9. MORTERS DE COMPRA

2.9.1. Morters amb additius

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter adhesiu
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
- Morter de ram de paleta

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que en afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.

El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.

S'han considerat els tipus següents:

- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa,

additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.

- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:

- 1: Normal
- 2. Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

ADHESIU CIMENTÓS (C):

Característiques dels adhesius d'adormiment normal:

- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:

- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2 (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 10 min)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:

- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:

- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): >= 0,5 N/mm2
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2

- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:

- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2

MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:

El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.

La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.

Mida màxima del granulat: <= 1/3 del gruix mitjà de la capa de morter

Mida mínima del granulat: >= 0,16 mm

Proporció granulat/resina (en pes) (Q): 3 <= Q <= 7

MORTER POLIMÈRIC:

El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.

Granulometria: 0 - 2 mm

Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m2

Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m2

MORTER DE RAM DE PALETA:

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials

- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat

- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.

En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:

- Característiques dels morters frescos:
  - Temps d'us (EN 1015-9)
  - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%
  - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
  - Resistència a compressió (EN 1015-11)
  - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
  - Absorció d'aigua (EN 1015-18)
  - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
  - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
  - Conductivitat tèrmica (EN 1745)
  - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)

- Característiques addicionals per als morters lleugers:
  - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
  - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
  - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
  - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
  - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

Temps màxim d'emmagatzematge:

- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

MORTER DE RAM DE PALETA:

UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos per a la construcció:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Instruccions d'us:
  - Proporcions de la mescla
  - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat

- Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
- Mètode d'aplicació
- Temps obert
- Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació
- Àmbit d'aplicació

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:

A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.

Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:

- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

2.10. ADHESIUS

2.10.1. Adhesius d'aplicació unilateral

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Adhesius que només requereixen escampar-se a una de les cares dels elements a unir.

S'han considerat els tipus següents:

- En dispersió aquosa
- Aquós en dispersió vinílica
- En solució alcohòlica
- De poliuretà bicomponent
- De poliuretà (un sol component)
- De PVC
- De resines epoxi
- Bipolímer acrílic en dispersió aquosa per a col·locació de plaques de poliestirè

EN DISPERSIÓ AQUOSA:

Adhesiu de resines sintètiques per a la col·locació de paviments de PVC i revestiments tèxtils.

Ha de ser de fàcil aplicació, tenir una gran força adhesiva inicial i no ser inflamable ni tòxic.

Densitat a 20°C: <= 1,24 g/cm3

Contingut sòlid: Aprox. 70%

Rendiment: 250 - 350 g/m2

AQUÓS EN DISPERSIÓ VINÍLICA:

Adhesiu per a la col·locació de revestiments murals i papers vinílics.

No ha de de ser inflamable ni tòxic.

Densitat: 1,01 g/cm3

Rendiment: Aprox. 200 g/m2

Temperatura de treball: >= 5°C

EN SOLUCIÓ ALCOHÒLICA:

Adhesiu de resines sintètiques en solució alcohòlica, per a la col·locació de paviments tèxtils lleugers.

Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.

Densitat a 20°C: 1,5 g/cm3

Contingut sòlid: 84 - 86

Rendiment: Aprox. 450 g/m2

DE POLIURETÀ BICOMPONENT:

Adhesiu de poliuretà bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma.

Ha de ser de fàcil aplicació, exempt de dissolvents i no inflamable.

DE POLIURETÀ (UN SOL COMPONENT):

Adhesiu format per un aglomerant de resines hidroxilades soles o modificades, que catalitzen en ésser mesclades amb un isocianat.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La mescla preparada, després de tres minuts d'agitació (INTA 163.203) no ha de tenir grumolls, pallofes ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 160.232 A): >= 30°C
- Rendiment per a una capa superior a 150 micres: > 1 m2/kg
- Temperatura d'enduriment: >= 15°C
- Temps d'aplicació a 20°C: > 3 h

Resistència química de la pel·lícula seca:

- Àcid cítric, 10%: 15 dies
- Àcid làctic, 5%: 15 dies
- Àcid acètic, 5%: 15 dies
- Oli de cremar: Cap modificació
- Xilol: Cap modificació
- Clorur sòdic, 10%: 15 dies
- Aigua: 15 dies

PVC:

Adhesiu preparat per a la unió de materials de PVC.

Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.

Ha de tenir bona estabilitat dimensional als canvis de temperatura i no ha de produir olors molestes.

Temps de pre-assecatge en condicions normals: <= 1 min

Resistència a la compressió: > 10 N/mm2

Resistència a la tracció: > 18 N/mm2

DE RESINES EPOXI:

Adhesiu de resines epoxi bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma i revestiment de PVC.

Ha de ser resistent a la humitat, a la calor, als olis, als dissolvents, als àcids i als àlcalis diluïts.

La mescla dels dos components s'ha de fer amb la mateixa proporció.

Temps d'aplicació a 20°C: 3 - 4 h

BIPOLÍMER ACRÍLIC EN DISPERSIÓ AQUOSA:

Adhesiu de pasta aquosa, format per càrregues minerals i additius i com a lligant principal, un copolímer acrílic en dispersió.

Ha de ser apte per a barrejar-se amb el ciment.

Extracte sec a 105°C: 75 - 78

Contingut de cendres a 450°C: 65 - 68

Toleràncies:

- Densitat: ± 0,1%
- Extracte sec: ± 3%
- Contingut de cendres: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.

A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment

Per adhesius de dos components:

- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla

Per adhesius de PVC, el fabricant ha de facilitar les dades següents:

- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid

Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.

Temperatura d'emmagatzematge:

- Dispersió aquosa, dispersió vinílica: >= 10°C
- Solució alcohólica, poliuretà, PVC, resines epoxi: 5°C - 30°C

Per a adhesiu aquós en dispersió vinílica el temps màxim d'emmagatzematge és 1 any a partir de la data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.11. FERRETERIA

2.11.1. Filferros

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.

S'han considerat els tipus següents:

- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.

Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):

- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir

Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%

Toleràncies:

- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:

Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.

El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.

La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.

Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)

Resistència a la tracció:

- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2

Toleràncies:

- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:

- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:

* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:

* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.

* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:

* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

2.11.2. Claus

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.

S'han considerat els elements següents:

- Gafes de pala i punta
- Claus d'impacte
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
- Tatxes d'acer

Claus són tijes metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.

Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.

Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.

Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.

Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2

Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

Toleràncies dels claus i tatxes:

- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.

CLAUS I TATXES:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

2.12. ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

2.12.1. Acer en barres corrugades

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:

S'han considerat els elements següents:

- Barres corrugades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
  - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
  - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
  - Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
  - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):

- Tensió d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2

- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
  - Acer soldable (S)
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 5,0%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%
  - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 7,5%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
    - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08
    - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08

Designació	Lím.elàstic	Càrrega unitaria trencament	Allargament al trencament	Relació
	fy			fs/fy
	N/mm2	fs(N/mm2)		
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,05
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,05
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20
				<= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15
				<= 1,35

+----------+

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:

- Massa:
  - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal
  - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial despres de periodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m

Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:

- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:

- Data d'emissió del certificat

- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
    - Marca comercial de l'acer
    - Forma de subministrament: barra o rotlles

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
    - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08.
    - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:

- La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
- La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
    - Subministrament < 300 t:
        - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
        - Comprovació de la secció equivalent
        - Comprovació de les característiques geomètriques
        - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
        - A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
    - Subministrament >= 300 t:
        - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
        - Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
        - La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
        - %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
        - %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
        - %Passaig = %Pcertificat: ±0,008
        - %Sassaig = %Scertificat: ±0,008
        - %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002
        - Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:

- Comprovació de la secció equivalent
- Comprovació de les característiques geomètriques
- Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
- Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura

- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
  - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
  - Pes del lot <= 30 t
  - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
  - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
  - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.

- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
  - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
  - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
  - Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.

- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
  - Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
  - A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.

En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.

En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.

La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.

En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

2.13. MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

2.13.1. Taulons

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3

Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%

Coeficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2

Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2

Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.13.2. Llates

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3

Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%

Coeficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2

Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2

Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.13.3. Puntals

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.

S'han considerat els tipus següents:

- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic

PUNTAL DE FUSTA:

Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3

Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%

Coeficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2

Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2

Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

Toleràncies:

- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m

PUNTAL METÀL·LIC:

Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.

La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

	Llargària del puntal				
Alçària muntatge	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.13.4. Taulers

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Taulers encofrats.

S'han considerat els tipus següents:

- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°

TAULERS DE FUSTA:

Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3

Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%

Coeficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2

Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2

Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:

Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.

Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.

No ha de tenir defectes superficials.

Pes específic: >= 6,5 kN/m3

Mòdul d'elasticitat:

- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2

Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%

Inflament en:

- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%

Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2

Resistència a l'arrencada de cargols:

- A la cara: >= 1,40 kN
- Al cantell: >= 1,15 kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.13.5. Elements modulars per a estrebades i apuntalaments

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plafó metàl·lic amb estructura de rigidització, i elements d'apuntalament extensibles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El seu disseny, seccions, col·locació d'elements d'estrebada, etc., han de ser els adequats per a garantir que suportarà les pressions del terreny en les condicions més desfavorables, sense deformacions.

La superfície exterior del plafó ha de ser llisa, i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.

Ha de tenir un sistema d'ensamblatge amb els plafons del costat, que garanteixi la continuïtat del sistema una vegada muntat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: Horitzontalment sobre posts de fusta, si s'apilen s'han de separar per fustes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.13.6. Materials auxiliars per a encofrats i apuntalaments

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.

S'han considerat els elements següents:

- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.

Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.

Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:

No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.

No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.

FLEIX:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Amplària: >= 10 mm

Gruix: >= 0,7 mm

Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm

Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm

DESENCOFRANT:

Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.

No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.

Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.

No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.

No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no

ha de produir efectes perjudicials al mediambient

S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:

Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.

Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.

Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.

El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.

La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.

Toleràncies:

- Rectitud dels perfils: ± 0,25% de la llargària
- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

BASTIDES:

Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.

Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.

Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.

Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

DESENCOFRANT:

Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

2.14. MATERIALS PER A ESTRUCTURES

2.14.1. Materials d'acer per a estructures

2.14.1.1 Planxes i Perfils d'acer

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.

S'han considerat els tipus següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1

- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2

- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Amb soldadura

- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):

- Una capa d'emprimació antioxidant

- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2

- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:

- Perfil IPN: UNE-EN 10024

- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034

- Perfil UPN: UNE-EN 10279

- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2

- Perfil T: UNE-EN 10055

- Rodó: UNE-EN 10060

- Quadrat: UNE-EN 10059

- Rectangular: UNE-EN 10058

- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1

- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2

- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.

Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.

S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.

S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.

- Mètode de la femella indicadora.

- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A

- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.

No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.

Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.

Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.

La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.

Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.

Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

PERFILS GALVANITZATS:

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.

La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.

S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.

Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.

Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.

Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric

- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.

UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.

UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:

Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada

- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra

- El nom del fabricant o la seva marca comercial

- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)

- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:

  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació

- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
  - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
  - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:

Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:

- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:

Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).

A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:

- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:

- Sèrie lleugera: e <= 16 mm
- Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm
- Sèrie pesada: e > 40 mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
  - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
  - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
  - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
  - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
  - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
  - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:

Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.

Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:

- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.

En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.

Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.

Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.

En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:

- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.

Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.

Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.

Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.

Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:

El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.

En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

2.15. MATERIALS PER A PAVIMENTS

2.15.1. Materials per a paviments bituminosos

2.15.1.1 Mescles bituminoses contínues en calent

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb granulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.

S'han considerat els tipus següents:

- Mescla bituminosa continua: Mescla tipus formigó bituminós, amb granulometria continua i eventualment additius.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.

Requisits dels materials constitutius:

- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents:
  - B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591
  - PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023
  - Betum de grau alt segons UNE-EN 13924
  - BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú
  - PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023
- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst
- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada
- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.
- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.
- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques generals de la mescla:
  - Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de

0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%

- Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm.

- El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins

- Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

- Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit

MESCLES CONTINUES:

La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:

- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius
- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals

El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:

- AC: Formigó asfàltic
- D: Granulometria màxima del granulat
- surf/base/bin: ús previst, capa de rodadura/base/intermitja
- lligant: designació del lligant utilitzat
- granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)
- MAM:si la mescla es de mòdul alt

Requisits dels materials constitutius:

- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.
- En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1

- En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1

  - Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:

    - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm

    - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm

El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1

- Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1.

- Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1.

- Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1.

- Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1.

- Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1.

- Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat a la

taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.

- Característiques de la mescla amb especificació empírica:
  - Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador:
    - Capes de rodadura: <= 10% en massa
    - Capes de regularització, intermèdies o base: <= 20% en massa
  - Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1
  - Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1
  - Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu
  - Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material.
  - Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.
- Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.
- Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.
- Característiques de la mescla amb especificació fonamental:
  - Contingut de lligant: >=3%
  - Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.

MESCLES BITUMINOSES DE MÒDUL ALT:

El contingut de materials procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.

Mòdul dinàmic a 20ºC (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa

Resistència a la fatiga (30Hz a 20ºC segons annex D UNE-EN 12697-24): >= 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)

CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES CONTÍNUES PER A ÚS EN CARRETERES:

S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3:

- Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base
- Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia o base

El tipus i composició de la mescla ha de complir amb les especificacions de la norma UNE-EN 13108-1 complementades amb les indicacions dels epígrafs 542.3 i 542.5 del PG 3 vigent.

El lligant ha de complir les especificacions del article 542.2.2 del PG 3; el tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits a les taules 542.1a o 542.1b del PG 3 segons correspongui.

Els granulats han de complir les indicacions del epígraf 542.2.3 del PG 3 vigent.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a

evitar l'adherència de la mescla.

La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.

Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.

La mescla s'ha d'aplicar immediatament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MESCLES CONTINUES:

UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.

MESCLES PER A ÚS EN CARRETERES:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:

- Identificació del fabricant i de la planta de mescla
- Codi d'identificació de la mescla
- Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN
- Detalls de tots els additius
- Mescles continues
  - Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-1
  - Detalls de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1 en mescles per a ús en aeroports
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Número d'identificació de l'organisme de certificació
  - Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El numero del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****,

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****. **** CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada):

  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)**. ** Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció:

  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)*. * Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc):

  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:

El fabricant ha de lliurar per a la seva aprovació la documentació relativa a la fórmula de treball indicada al epígraf 542.5.1 del PG 3 vigent.

OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant.

Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.

- MESCLES CONTINUES:

- La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 542.9 del PG 3.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:

Els criteris de presa de mostres, per als assajos de materials i els de la mescla son els indicats als articles 542.9 i 543.9 del PG 3, segons correspongui.

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'han d'utilitzar en les obres mescles sense la documentació exigida.

S'han de rebutjar les mescles que els valors declarats pel fabricant incompleixin amb les especificacions del plec de condicions.

2.16. MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

2.16.1. Materials per a drenatges

2.16.1.1 Materials auxiliars per a drenatges

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i reixa practicable o fixa per a embornals
- Bastiment de perfil d'acer, amb o sense traves
- Reixa practicable o fixa

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.

Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.

- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.

- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera

- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.

- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).

- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.

El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca

- Amb suficient massa superficial

- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.

L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.

La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements:

    - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm

    - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm

- Tres o més elements:

    - Franquícia del conjunt: <= 15 mm

    - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm

Toleràncies:

- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm

- Dimensions: ± 1 mm

- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures:
  - Llargària: <= 170 mm
  - Amplària:
    - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
    - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
  - Diàmetre:
    - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
    - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.

REIXA:

Les dimensions dels intervals entre brèndoles han d'estar determinades en funció de la capacitat de desgüàs de la reixa i han d'estar uniformement repartits en l'obertura lliure.

La superfície d'absorció no ha de ser menor que el 30% de l'obertura lliure.

L'amplària i llargària màxims dels espais entre brèndoles, ha de complir l'especificat a l'apartat 7.9.1 i 7.9.2 de l'UNE-EN 124.

BASTIMENT:

Ha de ser pla i ben escairat.

Els perfils que el formen han de ser rectes quan el bastiment és rectangular.

Ha de portar potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.

Separació entre potes d'ancoratge: <= 60 cm

Llargària dels elements de fixació: >= 30 mm

Toleràncies:

- Alçària del bastiment: ± 1,5 mm
- Amplària (sempre que l'encaix de la reixa sigui el correcte): <= 0,25% llargària
- Rectitud dels perfils: Fletxa: <= 0,25% llargària
- Dimensions exteriors del bastiment: ± 2 mm

BASTIMENT D'ACER GALVANITZAT AMB TRAVES:

Ha d'anar reforçat amb traves soldades de tub de secció quadrada o de passamà del mateix material.

Separació entre traves: <= 100 cm

Dimensions del tub de travada: 20 x 20 mm

Alçària del passamà de travada: 60 mm

REIXA FIXA:

Ha de portar potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.

Separació entre potes d'ancoratge: <= 60 cm

Llargària dels elements de fixació: >= 30 mm

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE TANCAMENT D'ACER:

Gruix: >= 2,75 mm

Gruix i massa del galvanitzat:

- Gruix de l'acer >= 2,75 a < 5 mm: >= 50 micres i 350 g/m2
- Gruix de l'acer >= 5 mm: >= 65 micres i 450 g/m2

ELEMENTS DE FOSA:

La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:

La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.

Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.

Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.

Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2

Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB

Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%

Contingut de fòsfor: <= 0,15%

Contingut de sofre: <= 0,14%

ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:

Ha de ser de perfils conformats d'acer S235JR, soldats.

El conjunt ha d'estar lligat sòlidament amb soldadura.

El recobriment de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions ni taques.

Límit elàstic de l'acer: >= 240 N/mm2

Resistència a tracció de l'acer: >= 340 N/mm2

Massa de recobriment del galvanitzat: >= 360 g/m2

Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT:

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

BASTIMENT I TAPA O REIXA:

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTS DE FOSA GRIS:

* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

2.17. TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

2.17.1. Tubs de polietilè d'alta densitat per a clavegueres i col·lectors

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub de polietilè de densitat alta apte per a unions soldades per a l'execució d'obres d'evacuació d'aigües residuals en canalitzacions subterrànies.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Els tubs han de poder unir-se entre sí mitjançant el sistema de soldadura descrit a l'UNE 53394.

Les unions han de tenir la resistència definida a l'UNE 53365.

Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 3 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Designació comercial
- Referència del material (PE 50A)
- Diàmetre nominal en mm
- Gruix nominal en mm
- Pressió nominal en MPa
- Any de fabricació

- UNE 53365

Material constitutiu:

- Polietilè d'alta densitat tal i com es defineix en la norma UNE-EN ISO 1872-1.
- Negre de carboni amb les característiques següents:
  - Densitat: 1500- 2000 kg/m3
  - Mida mitjana de la partícula: 0,010- 0,025 micres

Les característiques físiques i químiques dels tubs han de complir l'especificat en l'apartat 5.2.3 de l'UNE 53365.

Ha de superar els assaigs d'estanquitat, resistència a la pressió interna i de rigidesa circumferèncial, descrits a l'UNE 53365.

Diàmetre i gruix de la paret:

Diàmetre Nominal (mm)	Gruix de la paret (mm)		Tolerància màxima DN (mm)
	Serie 12.5 PN 0,4 MPa	Serie 8 PN 0,6 MPa	
110	4,2	6,6	+ 1,0
125	4,8	7,4	+ 1,2
140	5,4	8,3	+ 1,3
160	6,2	9,5	+ 1,5
180	6,9	10,7	+ 1,7
200	7,7	11,9	+ 1,8
225	8,6	13,4	+ 2,1
250	9,6	14,8	+ 2,3
280	10,7	16,6	+ 2,6
315	12,1	18,7	+ 2,9
355	13,6	21,1	+ 3,2
400	15,3	23,7	+ 3,6
450	17,2	26,7	+ 4,1
500	19,1	29,6	+ 4,5
560	21,4	33,2	+ 5,0
630	24,1	37,4	+ 5,0
710	27,2	42,0	+ 5,0
800	30,6	47,4	+ 5,0

Toleràncies:

- Diàmetre exterior mig (arrodonit al 0,1 mm superior): + 0,009 DN mm, <= + 5,0
- Ovalació (arrodonit al 0,1 mm superior) (DN = diàmetre nominal en mm):
  - Tubs rectes: <= 0,02 DN mm
  - Tubs subministrat en rotlle: <= 0,06 DN mm
- Gruix de la paret (arrodonit al 0,1 mm superior) (e = gruix nominal en mm):
  - Tubs gruix nominal <= 24 mm: 0,1e + 0,2 mm
  - Tubs gruix nominal > 24 mm: 0,15 e + 0,2 mm

- Llargària (23 ± 2ºC): + 10 mm

No s'admeten toleràncies negatives en cap de les dimensions del tub.

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma UNE 53365.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 53365:1990 Plásticos. Tubos de polietileno de alta densidad para uniones soldadas, usados para canalizaciones subterráneas, enterradas o no, empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo.

2.18. MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

2.18.1. Materials auxiliars per a pous de registre

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.

Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.

El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.

L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.

El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.

- Complements per a pou de registre:
  - Graó d'acer galvanitzat
  - Graó de fosa
  - Fleix d'acer inoxidable i anells d'expansió per a junt d'estanquitat entre el tub i el pou de registre

La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements:
  - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
  - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
  - Franquícia del conjunt: <= 15 mm
  - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm

Toleràncies:

- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures:
  - Llargària: <= 170 mm
  - Amplària:
    - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
    - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:

- Diàmetre:
  - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
  - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Gruix mínim de fosa o d'acer:

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm

ELEMENTS DE FOSA:

La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:

La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.

Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.

Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.

Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2

Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB

Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%

Contingut de fòsfor: <= 0,15%

Contingut de sofre: <= 0,14%

GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:

Graó de rodó d'acer llis, AE 215 L, fabricat per laminació en calent.

El graó ha de portar una platina d'acer soldada a cada un dels seus extrems, per a facilitar l'ancoratge.

Tots els segments del graó han d'estar continguts en el mateix pla.

La peça ha d'estar protegida amb una galvanització per immersió en calent.

El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense taques, discontinuïtats, exfoliacions, etc.

Resistència a la tracció: 340 - 500 N/mm2

Límit elàstic (UNE 7-474): >= 220 N/mm2

Allargament a la ruptura: >= 23%

Característiques del galvanitzat:

- Densitat del metall dipositat: = 6,4 kg/dm3
- Massa del recobriment (UNE 37-501): = 610 g/m2
- Gruix (UNE 37-501): 85 micres
- Puresa del zenc (UNE 37.302): = 98,5%
- Adherència (UNE 37-501): sense exfoliacions ni despreniments
- Continuïtat del revestiment (UNE 37-501) : sense despreniments

Toleràncies:

- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm
- Diàmetre del rodó: - 5%

GRAÓ DE FOSA:

Graó emmotllat amb fosa de tipus nodular.

El grafit ha d'aparèixer en forma esferoïdal en una superfície >= 85% de la peça.

Ha de ser plana. Ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues de servei.

A cada peça ha d'haver-hi la marca del fabricant.

Resistència a la tracció de la fosa (UNE 36-118): >= 380 N/mm2

Allargament a la ruptura: >= 17%

Contingut de perlita: <= 5%

Contingut de cementita a les zones d'encastament: <= 4%

Toleràncies:

- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm

FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:

Peça de goma sintètica amb un fleix d'acer d'expansió per a la unió de la peça al pou de registre i una brida d'acer per a la unió de la peça amb el tub, configurant un junt flexible entre el pou de registre i el tub.

La goma ha de ser resistent als olis, àcids, l'ozó i les aigües residuals.

El fleix d'expansió i la brida han de ser d'acer inoxidable no magnètic.

El junt no ha de tenir defectes interns ni irregularitats superficials que puguin afectar la seva funció.

No ha de tenir porus.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:

Subministrament: Embalats en caixes. A cada element hi ha d'haver la marca del fabricant.

Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

GRAÓ:

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTS DE FOSA GRIS:

* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

GRAÓ DE FOSA:

* UNE 36118:1973 Fundición con grafito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.

FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:

* UNE 53571:1989 Elastómeros. Juntas de estanquidad de goma maciza para tuberías de suministro de agua, drenaje y alcantarillado. Especificaciones de los materiales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació del marcatge CE en cada entrega.
- Al cas de graons d'acer galvanitzat, una vegada per cada 10 unitats:
  - Assaig d'adherència d'un recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)
  - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

2.19. MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

2.19.1. Materials Auxiliars per a pericons de Canalitzacions

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.

Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.

El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.

L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a

mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.

El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.

La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements:
  - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
  - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
  - Franquícia del conjunt: <= 15 mm
  - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm

Toleràncies:

- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures:
  - Llargària: <= 170 mm
  - Amplària:
    - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
    - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
  - Diàmetre:
    - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
    - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Gruix mínim de fosa o d'acer:

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm

ELEMENTS DE FOSA:

La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:

La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.

Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.

Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.

Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2

Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB

Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%

Contingut de fòsfor: <= 0,15%

Contingut de sofre: <= 0,14%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTS DE FOSA GRIS:

* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124

- La classe segons la norma UNE EN 124

- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació

- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

2.20. TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

2.20.1. Tubs i accessoris de polietilè

2.20.1.1 Tubs de polietilè d'alta densitat

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.

Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.

La informació mínima requerida ha de ser la següent:

- Referència a la norma EN 12201

- Identificació del fabricant

- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm

- Sèrie SDR a la que pertany

- Material i designació normalitzada

- Pressió nominal en bar

- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina

El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.

Pressió de treball en funció de la temperatura utilització (T=temperatura utilització, Pn=pressió nominal):

0°C < T <= 20°C: 1 x Pn

20°C < T <= 30°C: 0,87 x Pn

30°C < T <= 40°C: 0,74 x Pn

Índex de fluïdesa:

- PE 40 (EN ISO 1133 a 190ºC i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190ºC i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

	SÈRIE			
	SDR 7,4	SDR 11	SDR 17	SDR 26
	Pressió nominal, PN (bar)			
PE 40	PN 10	PN 6	-	PN 4
PE 100	-	PN 16	PN 10	PN 6

DN	Gruix de paret, e (mm)							
(mm)	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6

250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig mín.	Diàmetre exterior mig màx.	Ovalització màxima
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8

315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.

El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.

El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades

UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.

UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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
- 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 grogues

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.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

2.21. ELEMENTS COMPOSTOS

2.21.1. Elements Compostos Bàsics

2.21.1.1 Morters sense additius

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tipus de ciment:

- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:

- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

2.21.1.2 Acer Ferrallat o treballat

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.

El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.

El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:

- Ganxos, patilles i ganxos en U:
  - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D
  - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.

En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:

- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:

- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga:
  - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm
  - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.

Toleràncies:

- Llargària en barres tallades o doblegades:
  - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
  - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm

(on L es la llargària recta de les barres)

- Llargària en estreps o cèrcols:
  - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm
  - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm

(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)

- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5º

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures

Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.

El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08.

El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.

No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.

No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

2.22. PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

2.22.1. Demolicions, moviment de terres i gestió de residus

2.22.1.1 Demolicions d'elements de vialitat

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O

RIGOLA:

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:

m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

TALL DE PAVIMENT:

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

2.22.1.2 Excavacions per a rebaix del terreny

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.

S'han considerat els tipus següents:

- Neteja i esbrossada del terreny
- Excavació per a caixa de paviment
- Excavació per a rebaix
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Neteja i esbrossada del terreny:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió

Excavació de roca amb morter expansiu:

- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.

Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.

Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.

NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:

S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.

L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.

S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.

Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.

S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.

S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.

S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.

El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.

S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.

L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.

La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: >= 4,5 m

- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:

Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.

En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA I ESBROSSADA:

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

No inclou la tala d'arbres.

EXCAVACIÓ:

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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.

2.22.1.3 Excavacions de rases i pous

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.

Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.

Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS

Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

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.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el articulo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

2.23. APUNTALAMENTS I ESTREBADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

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.

S'han considerat els elements següents:

- Apuntalament i estrebada a cel obert de 3 m d'alçària, com a màxim
- Apuntalament i estrebada de rases i pous de 4 m d'amplària, com a màxim

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 DF.

CONDICIONS GENERALS:

La disposició, les seccions i les distàncies dels elements d'estrebada han de ser les que especifica la DT o, en el seu defecte, els que determini la DF.

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.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre, la forma d'execució i els mitjans a utilitzar en cada cas, s'han d'ajustar a l'indicat per la DF.

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 garantitzar 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 DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

2.24. PAVIMENTS

2.24.1. Subbases de tot-ú

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subbases o bases de tot-u per a paviments.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retinguin aigua sobre la seva superfície.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.

Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.

Grau de compactació:

- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 100% PM, segons UNE 13286-2.
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: >= 98% PM, segons UNE 13286-2.

Valor del mòdul de deformació vertical Ev2 (assaig de càrrega de placa estàtica de 300 mm), segons UNE 103808:

- Categoria d'esplanada E3:
  - Categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 200 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T1: >= 180 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T2: >= 150 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T3: >= 120 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 100 MPa
- Categoria d'esplanada E2:
  - Categoria de trànsit pesat T1: >= 150 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T2: >= 120 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T3: >= 100 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa
- Categoria d'esplanada E1:
  - Categoria de trànsit pesat T2: >= 100 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T3: >= 80 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa

A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.

L'índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.7 del PG3

vigent.

Toleràncies d'execució:

- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.

L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.

Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

En el cas que el tot-u no es fabriqui a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneïtzació i humidificació, si es considera necessari.

Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.

L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.

Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

La fabricació de tot-u per al seu ús en ferms de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:

- T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: ± 1,5 / + 1 % respecte de la humitat óptima

Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:

Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:

- La fórmula de treball.
- La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.
- El pla de compactació.
- La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats "in situ".

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.
- Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.
- Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:

Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:

- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament

Els assajos "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.
- Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot. Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.
- Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:

El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m2 de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.

Les condicions d'acceptació són les següents:

- Densitat:
  - La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.
- Humitat:
  - Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituiran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.
- Capacitat de suport:
  - El mòdul de deformació vertical Ev2 i la relació de mòduls Ev2/Ev1 no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.
- Gruix:
  - El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera:
    - Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista.
    - Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista.
  - No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els Plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.
- Rasant:
  - Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retinguin aigua:
    - Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista.
    - Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista.
- Regularitat superficial:
  - Quan els resultats obtinguts excedeixin els límits establerts, es procedirà de la següent manera:
    - Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%.
    - Si excedeixen en més del 10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.

2.24.2. Regs sense granulats

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Regs amb emulsions bituminoses.

S'han considerat els següents regs amb emulsions bituminoses:

- Reg d'imprimació (IMP)
- Reg d'adherència (ADH)
- Reg de cura (CUR)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el reg d'imprimació o de cura amb emulsió bituminosa:

- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura.

En el reg d'adherència:

- Preparació de la superfície existent.

- Aplicació del lligant bituminós.

CONDICIONS GENERALS:

El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant o producte de cura.

REG D'IMPRIMACIÓ:

Estarà efectuat amb alguna de les següents emulsions bituminoses:

- C50BF4 IMP

- C60BF4 IMP

Dotació del lligant:

- Quantitat que sigui capaç d'absorbir la capa que s'imprimeixi durant un període de 24 h.

- En tots els casos: > = 500 g/m2.

REG D'ADHERÈNCIA:

El tipus d'emulsió utilitzada es trobarà dins de les indicades a l'article 531 del PG3.

Dotació del lligant:

- En tots els casos: >= 200 g/m2.

- La capa superior és una mescla bituminosa discontínua en calent o drenant, o una capa tipus formigó bituminós: >= 250 g/m2.

Adherència entre dues capes de mescla bituminosa, o una de mescla bituminosa i una altra de material tractat amb conglomerant hidràulic, (NLT 382):

- Una de les capes és de rodament: >= 0,6 MPa.

- Resta dels casos: >= 0,4 MPa.

REG DE CURA:

El tipus d'emulsió utilitzada serà una de les següents:

- C60B3 CUR

- C60B2 CUR

Dotació del lligant:

- Quantitat que garanteixi la formació d'una pel·lícula contínua, uniforme i impermeable.

- En tots els casos: >= 300 g/m2.

REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:

En els casos en què sigui necessari, el granulat de cobertura ha de tenir una distribució uniforme.

El granulat utilitzat, en el seu cas, serà sorra natural, sorra procedent de matxuqueig o una barreja de totes dues i estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes.

Ha de complir, a més, les següents condicions:

- % material que passa pel tamís 4 mm, segons UNE-EN 933-2: 100 %

- % partícules inferiors al tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-2: < 15 %

- Equivalent de sorra per a la fracció 0/4 de l'àrid, segons Annex A UNE-EN 933-8: > 40

- Plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: No plàstic

La dotació del granulat de cobertura:

- La mínima necessària per a absorbir l'excés de lligant o per a garantir la protecció del reg sota l'acció del trànsit.

- En tots els casos: < = 6 l/m2, > = 4 l/m2.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans d'efectuar el reg es comprovarà que la superfície a regar estigui neta i sense matèria solta.

Es protegiran els elements constructius o accessoris de l'entorn, perquè quedin nets una vegada aplicat el reg.

Es suspendran els treballs quan la temperatura sigui inferior a 10°C o en cas de pluja.

Aquest límit es podrà reduir a 5°C quan la temperatura ambient tendeixi a augmentar i la DF ho autoritzi.

Es comprovarà que la superfície a regar compleix les condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent, en cas contrari s'efectuaran les correccions necessàries segons les indicacions de la DF.

S'aplicarà l'emulsió amb la dotació i temperatura aprovada per la DF.

S'evitarà la duplicació de la dotació en els junts de treball transversals.

Quan el reg es faci per franges, l'estesa del lligant es superposarà lleugerament en la unió de dues franges.

REG D'IMPRIMACIÓ:

En cas necessari, abans d'aplicar el reg, es regarà lleugerament amb aigua la superfície existent, sense arribar a formar tolls.

Es dividirà la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la correcta execució del reg ho requereix i la DF ho considera oportú.

La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa bituminosa sobreposada, de manera que l'emulsió no perdi efectivitat com a element d'unió.

No es podrà circular sobre el reg fins que no s'hagi absorbit tot el lligant i durant les 4 h següents a l'extensió de l'àrid de cobertura, si s'escau.

L'àrid de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan sigui necessari fer circular vehicles per sobre del reg, o quan s'observi que ha quedat part sense absorbir passades 24 h de l'aplicació del lligant. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF.

REG D'ADHERÈNCIA:

Si s'aplica sobre un paviment bituminós existent s'eliminaran prèviament els excesos de lligant i es repararan els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.

La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa superior, de manera que s'hagi produït el trencament de l'emulsió, però sense que hagi perdut efectivitat com a element d'unió.

Es prohibirà la circulació fins que s'hagi produït el trencament del lligant en tota la superfície aplicada.

REG DE CURA:

S'aplicarà després de compactar la capa inferior, abans de transcorregudes 3 h des de la seva finalització. Durant aquest temps la superfície es mantindrà humida.

El granulat de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF .

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SENSE ESPECIFICAR DOTACIÓ:

t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.

No són d'abonament els excessos laterals.

DOTACIÓ EN KG/M2:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

No són d'abonament els excessos laterals.

REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:

Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Es considera com a lot, al menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents:

- Una longitud de 500 m de calçada.
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada.
- La superfície regada diàriament.

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Dotació mitjana del lligant residual mitjançant assecat en estufa i pesatge de mostres recollides en safata, en un nombre de punts >=3.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Les condicions d'acceptació són les següents:

- Regs d'imprimació i de cura:
  - Dotació mitjana de lligant residual: ± 15 % de la prevista.
  - Addicionalment: <=1 individu de la mostra assajada excedeix els límits.
- Regs d'adherència:
  - Dotació mitjana de lligant residual: + 15 %, -10 % de la prevista
  - Addicionalment: <=1 individu de la mostra assajada excedeix els límits fixats.

Actuació en cas d'incompliment: es prendran les mesures indicades per la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN REGS D'ADHERÈNCIA:

En els lots definits anteriorment, i després d'estendre la capa de mescla bituminosa superior, les tasques de control a realitzar són les següents:

- Adherència entre capes: assaig de tall, segons NLT 382, en 3 testimonis extrets en punts aleatoris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN REGS D'ADHERÈNCIA:

Les condicions d'acceptació són les següents:

- Valor mitjà de l'adherència entre capes, en cada lot:
  - Una de les capes és de rodament: >= 6 Mpa; <= 1 individu de la mostra assajada amb valor <= 25 % de 6 MPa.
  - Dues capes intermèdies: >=4 Mpa; <= 1 individu de la mostra assajada amb valor <= 25 % de 4 MPa.

Actuació en cas d'incompliment:

- Adherència mitjana obtinguda < 90 % del valor previst: es fresará la capa de mescla bituminosa superior i es reposarà el reg d'adherència i la capa esmentada. Per compte del contractista.
- Adherència mitjana obtinguda >= 90 % del valor previst: penalització econòmica del 10 % de la mescla bituminosa superior.

2.25. CLAVEGUERES

2.25.1. Clavegueres amb tub de polietilè d'alta densitat

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de claveguera o col·lector amb tubs de polietilè de densitat alta, amb unions soldades, col·locats al fons de la rasa i reblert de sauló fins a 10 cm per sobre del tub.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació del llit de recolzament dels tubs
- Replanteig i preparació de les unions
- Execució de les unions dels tubs
- Baixada dels tubs al fons de la rasa
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

- Reblert de la rasa amb sauló

CONDICIONS GENERALS:

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.

El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.

La base del tub, els laterals i la part superior fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior, ha d'estar reblert amb sauló.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:

- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm

- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm

Amplària de la rasa: >= diàmetre exterior + 50 cm

Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 bar

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.

Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.

El procés d'execució dels junts ha de ser prèviament acceptat per la DF.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.

Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.

Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».

2.26. PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

2.26.1. Elements auxiliars per a pericons de canalitzacions de serveis

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.

L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

2.27. PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL

2.27.1. Demolicions d’elements de sanejament i drenatge

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.

S'han considerat els elements següents:

- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.

Ha d'estar fora de servei.

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:

m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.

POU:

m de fondària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

2.28. MOVIMENTS DE TERRES

2.28.1. Excavacions de rases, pous i fonaments

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Excavacions amb mitjans manuals o mecànics:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

Excavacions amb explosius:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de l'excavació i de la situació de les barrinades
- Execució de les perforacions per a la col·locació dels explosius
- Càrrega i encesa de les barrinades
- Control posterior a l'explosió de les barrinades
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.

Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.

Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

EXCAVACIÓ MITJANÇANT EXPLOSIUS:

No s'ha de començar els treballs de voladures fins que la DF no doni l'aprovació al programa d'execució proposat pel contractista, justificat amb els corresponents assaigs.

El programa d'execució de voladures ha de justificar, com a mínim:

- Maquinària i mètode de perforació
- Llargària màxima de perforació
- Diàmetre de les barrinades de pretall o de destrossa i disposició de les mateixes
- Explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades
- Mètodes per a fixar la posició de les càrregues en l'interior de les barrinades
- Mètode i seqüència d'iniciació de les càrregues
- Mètode de comprovació del circuit d'encesa
- Tipus d'explosor
- Resultats obtinguts amb el mètode d'excavació proposat en terrenys anàlegs als de l'obra
- Mesures de seguretat per l'obra i tercers

S'ha de justificar, amb mesures del camp elèctric de terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.

La programació de les càrregues de la voladura s'ha de fer considerant el tipus de roca, el tipus d'estructures properes i la separació entre la voladura i l'estructura. L'obtenció d'aquests paràmetres i la determinació dels estudis preliminars a realitzar, s'ha de fer segons el que determina l'UNE 22381.

La vibració no ha de sobrepassar els límits de velocitat definits en la Taula 1 de la norma UNE 22381 en funció del tipus d'estructura existent en les proximitats, classificada segons els grups definits en l'article 3 de la mateixa norma.

Abans d'iniciar les voladures s'ha de tenir tots els permisos i s'ha d'adoptar les mesures de seguretat

necessàries.

L'aprovació inicial del Programa per part de la DF pot ser reconsiderada si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fan aconsellable, essent necessària la presentació d'un nou programa de voladures.

L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge, la conservació, la manipulació i l'ús de metxes, detonadors i explosius, s'han de regir per les disposicions vigents, complementades amb les instruccions que figurin en la DT o en el seu defecte, fixi la DF.

S'ha de senyalitzar convenientment la zona afectada per a advertir al públic del treball amb explosius.

S'ha de tenir una cura especial pel que fa a la càrrega i encesa de barrinades; cal avisar de les descàrregues amb prou antelació per a evitar possibles accidents.

La DF pot prohibir les voladures o determinats mètodes de barrinar si els considera perillosos.

El sistema d'execució ha de permetre d'obtenir un material amb la granulometria adequada a l'ús definitiu previst.

Si com a conseqüència de les barrinades les excavacions tenen cavitats on l'aigua pot quedar retinguda, s'han de reblir aquestes cavitats amb material adequat.

Les vibracions transmeses al terreny per la voladura no han de ser excessives, si és així s'ha d'utilitzar detonadors de microretard per a l'encesa.

La perforació s'ha de carregar fins a un 75% de la seva fondària total. En roca molt fissurada, es pot reduir la càrrega al 55%.

Un cop col·locades les càrregues s'han de tapar les barrinades per a evitar la seva expulsió cap a l'exterior.

El personal destinat a l'ús dels explosius ha d'estar degudament qualificat i autoritzat i ha de ser designat especialment per la DF.

Abans d'introduir la càrrega, la barrinada s'ha de netejar adequadament per tal d'evitar fregaments, travaments dels cartutxos d'explosiu, etc.

En detectar la presència d'aigua a l'interior de les barrinades descendents, s'han de prendre les mesures oportunes, utilitzant l'explosiu adequat.

Quan la temperatura a l'interior de les barrinades excedeixi els 65°C, no s'han de carregar sense prendre precaucions especials aprovades per la DF.

En les càrregues contínues, els cartutxos de cada filera han d'estar en contacte.

En les càrregues discontínues amb intervals buits o inerts entre els cartutxos, s'ha d'assegurar la detonació dels mateixos per mitjà de cordó detonant o un sistema d'iniciació adequat. En el cas d'utilitzar espaiadors, han de ser de material antiestàtic que no propagui la flama.

La quantitat d'explosiu introduït en cada barrinada ha de ser, com a màxim, la calculada teòricament.

No poden realitzar-se simultàniament, en un mateix front o tall de treball, la perforació i la càrrega de les barrinades, si no ho autoritza explícitament la DF.

El cartutx-enceb s'ha de preparar just abans de la càrrega.

L'ús de més d'un cartutx-enceb per barrinada ha de ser autoritzat per la DF.

El detonador ha de ser suficientment enèrgic com per a assegurar l'explosió del cartutx-enceb, inclús a l'aire lliure.

En el cas d'utilitzar cordó detonant al llarg de tota la barrinada, el detonador s'ha d'adossar al començament del cordó, amb el fons del mateix dirigit en el sentit de la detonació.

Tot cartutx encebat que no s'utilitzi ha de ser privat del seu detonador, fent l'operació la mateixa persona que va preparar l'enceb.

L'ataconat de les barrinades ha d'assegurar el confinament de l'explosió.

El material utilitzat per a l'ataconat ha de ser de plàstic, antiestàtic i no ha de propagar la flama.

Per a fer l'ataconat s'han d'utilitzar atacadors de fusta o d'altres materials que no produeixin espurnes o càrregues elèctriques en contacte amb les parets de la barrinada. No han de tenir angles o arestes que puguin trencar l'envoltura dels cartutxos, els cordons o les metxes.

La pega s'ha de fer en el menor temps possible des de la càrrega de les barrinades.

Tota barrinada carregada ha d'estar sota vigilància quan sigui accessible o no estigui degudament senyalitzada.

Abans d'encendre les metxes el responsable de la voladura ha de comprovar que tots els accessos estan

sota vigilància per mitjà d'operaris o de senyals òptiques o acústiques.

La vigilància no s'ha de treure fins que s'autoritzi l'accés als talls de treball.

Abans de fer la pega, el responsable de la voladura s'ha d'assegurar de que tot el personal està resguardat. Ha de ser l'últim en deixar el tall i posar-se a resguard.

Abans de reprendre els treballs, el responsable de la voladura ha de reconèixer el front, posant especial atenció a la possible existència de barrinades fallides.

En el cas de fronts convergents o que avancin en direccions oposades amb risc que la pega d'un d'ells pugui provocar projeccions o caigudes de pedres sobre l'altre, s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

No es pot utilitzar metxa ordinària per a disparar més de sis barrinades en cada pega si no és amb l'autorització expressa de la DF i seguint les seves indicacions.

La llargària de la metxa des de la boca de la barrinada ha de ser, com a mínim, d'1,5 m. La metxa testimoni, quan s'utilitzi, ha de ser la meitat de l'anterior. Aquesta última s'ha d'encendre primer.

S'ha de contar el número de barrinades explosionades i, en cas de dubte o quan s'hagi contat menys detonacions que barrinades, no es pot tornar al front fins al cap de mitja hora.

Les barrinades fallides han de ser degudament senyalitzades i notificades a la DF. S'han de neutralitzar el més aviat possible seguint les indicacions de la DF.

Queda prohibit recarregar fons de barrinades per a continuar la perforació.

En el cas de pega elèctrica, s'ha de prendre precaucions per a evitar la presència de corrents estranyes. No s'han d'encebar explosius ni carregar barrinades amb possibilitat de que es produeixin tempestes.

Els conductors elèctrics de la línia de tir han de ser individuals i han d'estar degudament aïllats. No poden estar en contacte amb elements metàl·lics.

Els detonadors elèctrics s'han de connectar en sèrie. No s'han d'utilitzar més dels que puguin ser disparats amb seguretat.

S'ha de comprovar el circuit amb els detonadors connectats a la línia de tir, des del refugi per a l'accionament de l'explosor.

Fins al moment del tir la línia ha d'estar desconnectada de l'explosor i en curt circuit. L'artiller ha de tenir sempre les manetes del explosor. L'explosor i el comprovador de línia han de ser homologats.

EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS

Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

No s'inclou dins d'aquest criteri el tall previ de les excavacions amb explosiu.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

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.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el articulo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

* UNE 22381:1993 Control de vibraciones producidas por voladuras

2.28.2. Rebliments i piconatge d'elements localitzats

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.

S'han considerat els tipus següents:

- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Rebliment i piconatge de flonjalls amb tot-ú
- Rebliment no compactat de rasa amb tot-ú

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.

Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.

En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

RASA:

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 20 mm/m

- Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert ha d'estar format per dues zones:

- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub

- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.

L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.

Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.

El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.

Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'addient.

En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.

Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.

S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.

GRAVES PER A DRENATGES:

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.

Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

2.29. APUNTALAMENTS I ESTREBADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

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.

S'han considerat els elements següents:

- Apuntalament i estrebada a cel obert de 3 m d'alçària, com a màxim
- Apuntalament i estrebada de rases i pous de 4 m d'amplària, com a màxim
- Apuntalament i estrebada de túnel

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 DF.

CONDICIONS GENERALS:

La disposició, les seccions i les distàncies dels elements d'estrebada han de ser les que especifica la DT o, en el seu defecte, els que determini la DF.

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.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre, la forma d'execució i els mitjans a utilitzar en cada cas, s'han d'ajustar a l'indicat per la DF.

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 garantitzar 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 DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

2.30. FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

2.30.1. Formigonat de rases i pous

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb

cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Rases i pous

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

RASES I POUS:

Toleràncies d'execució:

- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:
  - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
  - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
  - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta:
  - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
  - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
    - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm
    - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm
    - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
  - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)

- D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
- 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
- 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm

- Planor (EHE-08 art.5.2.e):
  - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
  - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
  - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'abséncia de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantitzar que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:

No es necessari la compactació del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.

- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

2.30.2. Armadures per a rases i pous

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Fonaments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'artícle 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'artícle 69.5.2.6 de l'EHE.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm

Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aillades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim

Llargària solapa: a x Lb neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

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 DB-SE.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

2.31. ESTRUCTURES

2.31.1. Estructures d'Acer

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els elements següents:

- Pilars
- Elements d'ancoratge
- Bigues
- Biguetes
- Corretges
- Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)

S'han considerat els tipus de perfils següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:

- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.

La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no

es dedueixi clarament de la seva forma.

Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Toleràncies d'execució:

- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'article 80 de l'EAE.

- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE.

PILARS:

Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no necessitarà protecció 30 mm per sota del nivell del formigó.

L'espai entre la placa de recolzament del pilar i els fonaments s'ha de reblir amb beurada de ciment, beurades especials o formigó fi.

Abans del rebliment, l'espai situat sota la placa de recolzament d'acer, ha d'estar net de líquids, gel, residus i de qualsevol material contaminant.

La quantitat de beurada utilitzada ha de ser suficient per a que aquest espai quedi completament reblert.

Segons el gruix a reblir les beurades han de ser dels següents tipus:

- Gruixos nominals inferiors a 25 mm: barreja de ciment pòrtland i aigua

- Gruixos nominals entre 25 i 50 mm: morter fluït de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:1

- Gruixos nominals superiors a 50 mm: morter sec de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:2 o formigó fi

Les beurades especials han de ser de baixa retracció i s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca

- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella

- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:

- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:
  - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
  - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats:
  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE
- Posició dels forats:
  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.

Els mètodes de protecció podran ser:

- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.

Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.

Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.

Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.

Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.

La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.

Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.

Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.

Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.

No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.

Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.

Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.

Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.

Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.

Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.

Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que

no s'hagi inspeccionat la unió.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.

A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric

- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.

Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:

- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.

- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.

- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.

Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.

Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.

Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.

Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.

L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:

-Identificació del elements.

-Situació dels eixos de simetria.

-Situació de les zones de suport contigües.

-Paral·lelisme d'ales i platabandes.

-Perpendicularitat d'ales i ànimes.

-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.

-Contrafletxes.

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.

La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.

El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:

-Memòria de muntatge.

-Plànols de muntatge.

-Programa d'inspecció.

Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:

-L'ordre de cada operació.

-Eines utilitzades.

-Qualificació del personal.

-Traçabilitat del sistema.

UNIONS SOLDADES:

Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE.

Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.

La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.

Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970.

Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.

UNIONS CARGOLADES:

Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.

En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.

La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.

UNIONS SOLDADES:

La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.

Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.

UNIONS CARGOLADES:

La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

UNIONS SOLDADES:

La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

UNIONS SOLDADES:

En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

Es controlaran tots els cordons de soldadura.

Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.

A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:

-Inspecció visual de tots els cordons.

-Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.

Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062

-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.

-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.

-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.

-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.

A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional

Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.

Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.

Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.

UNIONS CARGOLADES:

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

UNIONS SOLDADES:

No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.

No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.

No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

2.32. ENCOFRATS

2.32.1. Encofrats per a lloses

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat

- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui

- Humectació de l'encofrat, si és de fusta

- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat

- Plànols executius del cindri i els seus components

- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garantitzi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada

- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica

- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres

- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies

- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat

- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals

- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients

- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.

La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el periode de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

DOCUMENT NÚM. 4. PRESSUPOST

COL·LEGI D'ENGINYERS DE CAMINS, CANALS I PORTS CATALUNYA

Expedient	Data
2021/02238/01	08/07/2021

V I S A T

BANC DE PREUS

ÍNDEX

1. BANC DE PREUS 1

1. BANC DE PREUS

El Document nº4. Pressupost del present Projecte Constructiu s'ha elaborat mitjançant els preus unitaris d'elements i partides d'obra civil procedents principalment del Banc de Preus del BEDEC 2019 de la província de Girona o el Banc d'Infraestructures.cat Obra Civil 2020. Per a partides especials o més especifiques de sanejament s'ha utilitzat de referència el Banc de Preus de l'Agència Catalana de l'Aigua de l'any 2009 o Bancs de referència de projectes redactats per Meta Engineering.

Atenent a la naturalesa del *Projecte de Sanejament en alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)*, les partides del pressupost referents a equips electromecànics i instrumentació són específiques i pròpies d'aquest projecte i s'ha obtingut amb ofertes concretes a empreses proveïdores del sector de l'aigua residual.

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	G2225232	m3	42,54	Excavació de rasa per a la localització de serveis, en presència de serveis fins a 2 m de fondària, realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora, inclou part proporcional de mitjans manuals necessaris

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cales per a la localització de serveis	C	Unitats	Longitud	Ample	Prof		
2	pk 0+030 (Reg)		1,000	2,000	2,000	2,000	8,000	C#*D#*E#*F#
3	pk 0+352 (Gas)		1,000	2,000	2,000	2,000	8,000	C#*D#*E#*F#
4	pk 0+369 (Telecomunicacions)		1,000	2,000	2,000	2,000	8,000	C#*D#*E#*F#
5	pk 0+377 (Aigua Potable)		1,000	2,000	2,000	2,000	8,000	C#*D#*E#*F#
6	pk 0+759 (Electricitat)		1,000	2,000	2,000	2,000	8,000	C#*D#*E#*F#
7	pk 1+234 (Aigua Potable)		1,000	2,000	2,000	2,000	8,000	C#*D#*E#*F#
8	pk 1+348 (Aigua Potable)		1,000	2,000	2,000	2,000	8,000	C#*D#*E#*F#
9	pk 1+873 (Electricitat)		1,000	2,000	2,000	2,000	8,000	C#*D#*E#*F#
10	pk 1+874 (Aigua Potable)		1,000	2,000	2,000	2,000	8,000	C#*D#*E#*F#
11	pk 1+880 (Aigua potable)		1,000	2,000	4,000	2,000	16,000	C#*D#*E#*F#
12	pk 1+887 (Aigua Potable)		1,000	2,000	4,000	2,000	16,000	C#*D#*E#*F#
13	pk 1+990(Aigua Potable)		1,000	2,000	4,000	2,000	16,000	C#*D#*E#*F#
14	pk 2+320 (Aigua Potable)		1,000	2,000	4,000	2,000	16,000	C#*D#*E#*F#
15	pk 2+580 (Aigua Potable)		1,000	2,000	4,000	2,000	16,000	C#*D#*E#*F#
16	pk 2+666 (Electricitat)		1,000	2,000	2,000	2,000	8,000	C#*D#*E#*F#
17	pk 2+744 (Gas)		1,000	2,000	2,000	2,000	8,000	C#*D#*E#*F#
18	pk 3+352 (Aigua Potable)		1,000	2,000	2,000	2,000	8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 176,000

2	XPASDESV	pa	21.176,41	Partida alçada a justificar per a la identificació dels punts conflictius durant les diferents fases d'execució de les obres, així com les mesures necessàries per reduir l'afecció de les mateixes al trànsit de vehicles i vianants.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons justificació Annex 17. Processos Constructius		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 02 COL·LECTOR ENTRADA EB

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	G21DGU02	m	11,54	Demolició de pou de diàmetre 100 cm, de parets de 30 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Fondària					
2	Pou cec clavegueram		2,500				2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,500

2	G21DN040	ut	166,36	Formació de perforació en pou de registre existent per a connexió de canonada de DN 400 mm, inclòs demolició manual de parament amb càrrega i transport a abocador de runa, subministrament i col·locació de junt hidroexpansiu al perímetre de la perforació i segellat de la mateixa amb morter lleugerament expansiu una vegada connectada la canonada, totalment acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió pou registe xarxa clavegueram		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	G219U105	m	3,71	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat	Longitud				
2	pk 0+000 a pk0+070		2,000	70,000			140,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 140,000

4	G219U200	m2	0,78	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat	Longitud	Amplada			
2	pk 0+000 a pk0+070		3,000	70,000	0,800		168,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 168,000

5	G219U040	m2	4,63	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat	Longitud	Amplada			
2	pk 0+000 a pk0+070		1,000	70,000	1,100		77,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 77,000

6	G2225423	m3	7,41	Excavació de rasa de més de 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					
2	Segons amidaments auxiliars							
3	pk 0+070 a pk 0+077,15		43,500				43,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 43,500

7	G2225243	m3	8,81	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					
2	Segons amidaments auxiliars							
3	pk 0+000 a pk 0+070		130,900				130,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 130,900

8	G228U200	m3	31,09	Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					
2	Segons amidaments auxiliars							

AMIDAMENTS

3	pk 0+000 a pk 0+070			38,600				38,600	C#*D#*E#*F#
4	pk 0+070 a pk 0+077,15			12,500				12,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 51,100

9 G228A60F m3 13,34 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					
2	Segons amidaments auxiliars							
3	pk 0+000 a pk 0+070		0,400				0,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,400

10 G228LB0F m3 6,87 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					
2	Segons amidaments auxiliars							
3	pk 0+070 a pk 0+077,15		4,800				4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,800

11 G227U110 m3 7,47 Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					
2	Segons amidaments auxiliars							
3	pk 0+000 a pk 0+070		40,300				40,300	C#*D#*E#*F#
4	pk 0+070 a pk 0+077,15		10,700				10,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 51,000

12 G921U020 m3 22,93 Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					
2	Segons amidaments auxiliars							
3	pk 0+000 a pk 0+070		15,900				15,900	C#*D#*E#*F#
4	pk 0+070 a pk 0+077,15		12,900				12,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,800

13 G9J1U010 m2 0,49 Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada				
2	Segons amidaments auxiliars							
3	pk 0+000 a pk 0+070		70,000	1,100			77,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 77,000

14 G9J1U320 m2 0,36 Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER sobre ferm nou

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada				
2	Segons amidaments auxiliars							
3	pk 0+000 a pk 0+070		70,000	1,100			77,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 77,000

15 G9H1U620 t 34,65 Mescla bituminosa en calent AC22 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum	Densitat				
2	Segons amidaments auxiliars							
3	pk 0+000 a pk 0+070		4,400	2,450			10,780	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,780

16 G9H1U612 t 34,88 Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum	Densitat				
2	Segons amidaments auxiliars							
3	pk 0+000 a pk 0+070		3,200	2,350			7,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,520

17 G9HA0010 t 424,70 Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	AC16 surf B50/70S		7,520	0,054			0,406	C#*D#*E#*F#
3	AC22 bin B50/70S		10,780	0,043			0,464	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,870

18 GFB1T525 m 130,42 Tub de polietilè de designació PE 100, de 400 mm de diàmetre nominal, corrugat, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SN8-PE, UNE-EN 12201-2, connexió endoll campana i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2			77,150				77,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 77,150

19 GDD1U014 u 1.063,02 Pou de registre de 120 cm de diàmetre i 2,00 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	pk 0+15,391		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	pk 0+ 61,10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

20 G231T655 m2 22,08 Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 50%

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superficie					
2	Segons amidaments auxiliars							
3	pk 0+000 a pk 0+070		11,600				11,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,600

21 G2R35069 m3 6,25 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Volum				
2	LLit de sorra		1,000	38,600			38,600	C#*D#*E#*F#
3	Col·lector		1,000	13,300			13,300	C#*D#*E#*F#
4	Esplanada		1,000	40,300			40,300	C#*D#*E#*F#
5	Tot-u		1,000	15,900			15,900	C#*D#*E#*F#
6	Paviment		1,000	4,400			4,400	C#*D#*E#*F#
7			1,000	3,200			3,200	C#*D#*E#*F#
8		T	Unitats	Volum				
9	LLit de sorra		1,000	12,500			12,500	C#*D#*E#*F#
10	Col·lector		1,000	2,600			2,600	C#*D#*E#*F#
11	Esplanada		1,000	10,700			10,700	C#*D#*E#*F#
12	Tot-u		1,000	12,900			12,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 154,400

22 G2RA7LP1 m3 5,82 Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Volum				
2	LLit de sorra		1,000	38,600			38,600	C#*D#*E#*F#
3	Col·lector		1,000	13,300			13,300	C#*D#*E#*F#
4	Esplanada		1,000	40,300			40,300	C#*D#*E#*F#
5	Tot-u		1,000	15,900			15,900	C#*D#*E#*F#
6	Paviment		1,000	4,400			4,400	C#*D#*E#*F#
7			1,000	3,200			3,200	C#*D#*E#*F#
8		T	Unitats	Volum				
9	LLit de sorra		1,000	12,500			12,500	C#*D#*E#*F#
10	Col·lector		1,000	2,600			2,600	C#*D#*E#*F#
11	Esplanada		1,000	10,700			10,700	C#*D#*E#*F#
12	Tot-u		1,000	12,900			12,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 154,400

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 03 ESTACIÓ DE BOMBAMENT
Titol 3 01 OBRA CIVIL
Titol 4 01 PREPARACIÓ DEL TERRENY I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	G2223Q31	m3	12,30	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Buidat aparells					
2	Pou arribada. Llosa 4,80	6,000	4,650	3,900	108,810	C#*D#*E#*F#
3	Pou bombament. Llosa 4,85	7,750	5,950	3,900	179,839	C#*D#*E#*F#
4	Llosa 6,60	9,250	4,550	3,900	164,141	C#*D#*E#*F#
5	Canal desbast. Llosa 5,45	6,050	3,650	3,900	86,122	C#*D#*E#*F#
6	Arqueta by-pass. Llosa 5,45	3,800	2,650	3,900	39,273	C#*D#*E#*F#
7	Solera GE+QE. Llosa 8,25	6,650	5,300	3,900	137,456	C#*D#*E#*F#
8	Solera desbaste. Llosa 8,25	6,050	0,850	3,900	20,056	C#*D#*E#*F#
9	Arqueta eléctrica. Llosa 7,25	2,200	1,000	3,900	8,580	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 744,277

2 G224N511 m2 3,73 Repàs i piconatge de sòl de fons d'excavació, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fons excavació							
2	Pou arribada. Llosa 4,80			4,700	3,350		15,745	C#*D#*E#*F#
3	Pou bombament. Llosa 4,85			6,450	4,650		29,993	C#*D#*E#*F#
4	Llosa 6,60			8,550	3,350		28,643	C#*D#*E#*F#
5	Canal desbast. Llosa 5,45			6,050	2,550		15,428	C#*D#*E#*F#
6	Arqueta by-pass. Llosa 5,45			2,700	2,600		7,020	C#*D#*E#*F#
7	Solera GE+QE. Llosa 8,25			7,250	5,300		38,425	C#*D#*E#*F#
8	Solera desbaste. Llosa 8,25			6,050	0,900		5,445	C#*D#*E#*F#
9	Arqueta eléctrica. Llosa 7,25			2,200	1,000		2,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 142,899

3 G228N60F m3 6,87 Rebliment i piconatge de extradós de mur o estructura, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per diferència							
2	Igual volum excavació			744,277	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
3	A descomptar:volum obra							
4	Pou arribada. Llosa 4,80		-1,000	3,700	2,350	3,900	-33,911	C#*D#*E#*F#
5	Pou bombament. Llosa 4,85		-1,000	5,450	3,300	3,900	-70,142	C#*D#*E#*F#
6	Llosa 6,60		-1,000	7,200	3,200	3,900	-89,856	C#*D#*E#*F#
7	Canal desbast. Llosa 5,45		-1,000	6,050	1,550	3,900	-36,572	C#*D#*E#*F#
8	Arqueta by-pass. Llosa 5,45		-1,000	1,700	1,600	3,900	-10,608	C#*D#*E#*F#
9	Solera GE+QE. Llosa 8,25		-1,000	6,750	4,800	3,900	-126,360	C#*D#*E#*F#
10	Solera desbaste. Llosa 8,25		-1,000	6,050	0,400	3,900	-9,438	C#*D#*E#*F#
11	Arqueta eléctrica. Llosa 7,25		-1,000	2,200	1,000	3,900	-8,580	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT -385,467

4 G22D3011 m2 0,67 Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Esbrossada parcel·la			37,500	27,600		1.035,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.035,000

5 G2R2N300 m3 1,54 Classificació a peu d'obra i separació de terra adequada pel seu reaprofitament en replens a la pròpia obra segons Llei 22/2011 i ordre ministerial APM/1007/2017, amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per diferència							
2	Igual volum excavació			744,277			744,277	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	A descomptar:volum obra						
4	Pou arribada. Llosa 4,80	-1,000	3,700	2,350	3,900	-33,911	C#*D#*E#*F#
5	Pou bombament. Llosa 4,85	-1,000	5,450	3,300	3,900	-70,142	C#*D#*E#*F#
6	Llosa 6,60	-1,000	7,200	3,200	3,900	-89,856	C#*D#*E#*F#
7	Canal desbast. Llosa 5,45	-1,000	6,050	1,550	3,900	-36,572	C#*D#*E#*F#
8	Arqueta by-pass. Llosa 5,45	-1,000	1,700	1,600	3,900	-10,608	C#*D#*E#*F#
9	Solera GE+QE. Llosa 8,25	-1,000	6,750	4,800	3,900	-126,360	C#*D#*E#*F#
10	Solera desbaste. Llosa 8,25	-1,000	6,050	0,400	3,900	-9,438	C#*D#*E#*F#
11	Arqueta eléctrica. Llosa 7,25	-1,000	2,200	1,000	3,900	-8,580	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 358,810

6 G2R35069 m3 6,25 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Igual volum obra							
2	Pou arribada. Llosa 4,80			3,700	2,350	3,900	33,911	C#*D#*E#*F#
3	Pou bombament. Llosa 4,85			5,450	3,300	3,900	70,142	C#*D#*E#*F#
4	Llosa 6,60			7,200	3,200	3,900	89,856	C#*D#*E#*F#
5	Canal desbast. Llosa 5,45			6,050	1,550	3,900	36,572	C#*D#*E#*F#
6	Arqueta by-pass. Llosa 5,45			1,700	1,600	3,900	10,608	C#*D#*E#*F#
7	Solera GE+QE. Llosa 8,25			6,750	4,800	3,900	126,360	C#*D#*E#*F#
8	Solera desbaste. Llosa 8,25			6,050	0,400	3,900	9,438	C#*D#*E#*F#
9	Arqueta eléctrica. Llosa 7,25			2,200	1,000	3,900	8,580	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 385,467

7 G2RA7LP1 m3 5,82 Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Igual volum obra							
2	Pou arribada. Llosa 4,80			3,700	2,350	3,900	33,911	C#*D#*E#*F#
3	Pou bombament. Llosa 4,85			5,450	3,300	3,900	70,142	C#*D#*E#*F#
4	Llosa 6,60			7,200	3,200	3,900	89,856	C#*D#*E#*F#
5	Canal desbast. Llosa 5,45			6,050	1,550	3,900	36,572	C#*D#*E#*F#
6	Arqueta by-pass. Llosa 5,45			1,700	1,600	3,900	10,608	C#*D#*E#*F#
7	Solera GE+QE. Llosa 8,25			6,750	4,800	3,900	126,360	C#*D#*E#*F#
8	Solera desbaste. Llosa 8,25			6,050	0,400	3,900	9,438	C#*D#*E#*F#
9	Arqueta eléctrica. Llosa 7,25			2,200	1,000	3,900	8,580	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 385,467

8 G263N382 dia 320,15 Reducció de nivell freàtic en recinte de tablestaques i/o o recinte per a l'excavació d'arquetes, mitjançant sistema de well-points, incloent:
Cordó perimetral de llances de succió per la part exterior del recinte de costats de la tablestaca, filtre, tubs de col·lector, mànegues rígides i de desguàs, bomba d'hinca i bomba de succió. Incloent transport, instal·lació i retirada d'equips.
Grup electrògen per a l'alimentació del bombament i el consum de gasoil
Mà d'obra i maquinària necessaria per a la col·locació i retirada de tot el material i maquinària per la la perforació de les llances

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Dies					
2			24,000				24,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 24,000

9 G228LJ0F m3 36,78 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reblert interior fins a aconseguir la cota							
2				6,050	4,455	3,150	84,901	C#*D#*E#*F#
3				6,500	2,505	1,600	26,052	C#*D#*E#*F#
4				6,050	0,600	0,450	1,634	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 112,587

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 03 ESTACIÓ DE BOMBAMENT
Titol 3 01 OBRA CIVIL
Titol 4 02 FONAMENTACIÓ I SOLERA

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	G31511G3	m3	78,21	Formigó per a rases i pous, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recrescuts, acartel·lats i mitjescanyes							
2	Pou arribada. Llosa 4,80			4,000	1,350	0,300	0,243	C#*D#*E#*F#
3	Canal desbast. Llosa 5,45			0,650	0,600	0,650	0,254	C#*D#*E#*F#
4				0,450	0,600	0,325	0,088	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,585

2 G450A351 m3 126,11 Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonaments							
2	Dipòsits							
3	Pou arribada. Llosa 4,80			3,700	2,350	0,500	4,348	C#*D#*E#*F#
4	Pou bombament. Llosa 4,85			5,450	3,300	0,500	8,993	C#*D#*E#*F#
5	Llosa 6,60			7,200	3,200	0,500	11,520	C#*D#*E#*F#
6	Canal desbast. Llosa 5,45			6,050	1,550	0,500	4,689	C#*D#*E#*F#
7	Arqueta by-pass. Llosa 5,45			1,700	1,600	0,500	1,360	C#*D#*E#*F#
8	Soleres							
9	Solera GE+QE. Llosa 8,25			6,750	4,800	0,200	6,480	C#*D#*E#*F#
10	Solera desbaste. Llosa 8,25			6,050	0,400	0,200	0,484	C#*D#*E#*F#
11	Arquetes							C#*D#*E#*F#
12	Arqueta eléctrica. Llosa 7,25			2,200	1,000	0,200	0,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 38,314

3 G3CB3100 kg 1,23 Armadura per a lloses de fonaments AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per quantia							
2	Pou arribada. Llosa 4,80			4,348	100,000		434,800	C#*D#*E#*F#

3	Pou bombament. Llosa 4,85	8,993	100,000		899,300	C#*D#*E#*F#
4	Llosa 6,60	11,520	100,000		1.152,000	C#*D#*E#*F#
5	Canal desbast. Llosa 5,45	4,689	100,000		468,900	C#*D#*E#*F#
6	Arqueta by-pass. Llosa 5,45	1,360	100,000		136,000	C#*D#*E#*F#
7	Solera GE+QE. Llosa 8,25	6,480	125,000		810,000	C#*D#*E#*F#
8	Solera desbaste. Llosa 8,25	0,484	125,000		60,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.961,500

4 E3CDC100 m2 24,44 Encofrat amb taulons de fusta per a lloses de fonaments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonaments							
2	Dipòsits							
3	Pou arribada. Llosa 4,80		2,000	3,700		0,500	3,700	C#*D#*E#*F#
4			2,000	2,350		0,500	2,350	C#*D#*E#*F#
5	Pou bombament. Llosa 4,85		2,000	5,450		0,500	5,450	C#*D#*E#*F#
6			2,000	3,300		0,500	3,300	C#*D#*E#*F#
7	Llosa 6,60			7,200		0,500	3,600	C#*D#*E#*F#
8				1,750		0,500	0,875	C#*D#*E#*F#
9			2,000	3,200		0,500	3,200	C#*D#*E#*F#
10	Canal desbast. Llosa 5,45		2,000	6,050		0,500	6,050	C#*D#*E#*F#
11	Arqueta by-pass. Llosa 5,98		2,000	1,700		0,500	1,700	C#*D#*E#*F#
12			2,000	1,600		0,500	1,600	C#*D#*E#*F#
13	Soleres							
14	Solera GE+QE. Llosa 8,25			6,750		0,200	1,350	C#*D#*E#*F#
15				4,800		0,200	0,960	C#*D#*E#*F#
16	Solera desbaste. Llosa 8,25			6,050		0,200	1,210	C#*D#*E#*F#
17	Arquetes							
18	Arqueta eléctrica. Llosa 7,25		2,000	2,200		0,200	0,880	C#*D#*E#*F#
19			2,000	1,000		0,200	0,400	C#*D#*E#*F#
20						0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,625

5 G3Z112P1 m2 10,73 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sota fonaments							
2	Dipòsits							
3	Pou arribada. Llosa 4,80			3,900	2,550		9,945	C#*D#*E#*F#
4	Pou bombament. Llosa 4,85			5,650	3,500		19,775	C#*D#*E#*F#
5	Llosa 6,60			5,550	3,300		18,315	C#*D#*E#*F#
6				1,850	3,400		6,290	C#*D#*E#*F#
7	Canal desbast. Llosa 5,45			6,050	1,750		10,588	C#*D#*E#*F#
8	Arqueta by-pass. Llosa 5,98			1,900	1,800		3,420	C#*D#*E#*F#
9	Soleres							
10	Solera GE+QE. Llosa 8,25			6,850	4,900		33,565	C#*D#*E#*F#
11	Solera desbaste. Llosa 8,25			6,050	0,500		3,025	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 104,923

6 G4DCAD00 m2 41,25 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recrescuts, acartel·lats i mitjescanyes							

2	Pou arribada. Llosa 4,80	4,000	1,350	0,450	2,430	C#*D#*E#*F#
3	Canal desbast. Llosa 5,45		0,790	0,600	0,474	C#*D#*E#*F#
4				0,600 0,650	0,390	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,294

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 03 ESTACIÓ DE BOMBAMENT
Titol 3 01 OBRA CIVIL
Titol 4 03 ALÇATS I ESTRUCTURES

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	G21YB220	u	447,31	Perforació en fàbrica de formigó armat per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb broca de diamant intercambiable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canonades							
2	Pou arribada. Llosa 4,80			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
3	Pou bombament. Llosa 4,85			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
4	Pou bombament. Llosa 6,60			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
5	Arqueta by-pass. Llosa 5,45			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

2 G21YD320 u 745,52 Perforació en fàbrica de formigó armat per a formació de passamurs fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb broca de diamant intercambiable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canonades							
2	Pou arribada. Llosa 4,80			3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3 G450A356 m3 128,89 Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a alçats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alçats dipòsits							
2	Pou arribada. Llosa 4,80							
3	Perímetre		2,000	3,700	0,350	3,450	8,936	C#*D#*E#*F#
4			2,000	1,650	0,350	3,450	3,985	C#*D#*E#*F#
5	Sobreeixidor			1,650	0,350	1,300	0,751	C#*D#*E#*F#
6	Pou bombament. Llosa 4,85							
7	Perímetre		2,000	5,450	0,350	3,450	13,162	C#*D#*E#*F#
8			2,000	2,950	0,350	3,450	7,124	C#*D#*E#*F#
9	Compartimentació			4,750	0,350	3,450	5,736	C#*D#*E#*F#
10				1,350	0,350	3,450	1,630	C#*D#*E#*F#
11	Llosa 6,60			7,200	0,350	3,450	8,694	C#*D#*E#*F#
12				1,750	0,350	3,450	2,113	C#*D#*E#*F#
13			2,000	2,500	0,350	3,450	6,038	C#*D#*E#*F#
14	Canal desbast. Llosa 5,45		2,000	6,050	0,350	3,450	14,611	C#*D#*E#*F#
15	Arqueta by-pass. Llosa 5,45		2,000	1,700	0,300	3,450	3,519	C#*D#*E#*F#
16			2,000	1,000	0,300	3,450	2,070	C#*D#*E#*F#
17	Caseta							
18	Pilars perimetrals		10,000	0,350	0,350	4,500	5,513	C#*D#*E#*F#
19	Pilars interiors		1,000	0,350	0,350	4,500	0,551	C#*D#*E#*F#
21	Pilars suport calderí		3,000	0,100	0,100	1,000	0,030	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 84,463

4 G450A351 m3 126,11 Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dipòsits							
2	Pou bombament. Llosa 8.25			4,750	1,250	0,300	1,781	C#*D#*E#*F#
3			2,000	2,200	1,350	0,300	1,782	C#*D#*E#*F#
4	Accés i passos d'home		-2,000	0,600	1,400	0,300	-0,504	C#*D#*E#*F#
5			-2,000	0,575	1,050	0,300	-0,362	C#*D#*E#*F#
6			-3,000	0,200	0,200	0,300	-0,036	C#*D#*E#*F#
7			-1,000	0,600	0,600	0,300	-0,108	C#*D#*E#*F#
8	Llosa coberta			11,550	6,250	0,300	21,656	C#*D#*E#*F#
9				1,750	2,900	0,300	1,523	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,732

5 G4B13100 kg 1,12 Armadura per a pilars AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per quantia							
2	Pilars caseta			6,064	153,000		927,792	C#*D#*E#*F#
3	Pilars calderí		3,000	0,010	85,000		2,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 930,342

6 E4B23000 kg 1,28 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	Per quantia							
2	Alçats i compartimentació arquetes/dipòsits			84,463	85,000		7.179,355	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7.179,355

7 G4BC3100 kg 1,28 Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per quantia							
2	Llosa cota 8,25			2,553	160,000		408,480	C#*D#*E#*F#
3	Forjat coberta			23,179	160,000		3.708,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.117,120

8 G4D11125 m2 25,36 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a deixar el formigó vist, d'alçària fins a 5 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caseta							
2	Pilars perimetrals		40,000	0,350		4,500	63,000	C#*D#*E#*F#
3	Pilars interiors		4,000	0,350		4,500	6,300	C#*D#*E#*F#
5	Pilars suport calderí		12,000	0,100		1,000	1,200	C#*D#*E#*F#

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 70,500

9 E4D2DA26 m2 35,67 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alçats dipòsits							
2	Pou arribada. Llosa 4,80							
3	Perímetre		4,000	3,700		3,450	51,060	C#*D#*E#*F#
4			4,000	1,650		3,450	22,770	C#*D#*E#*F#
5	Sobreeixidor		2,000	1,650		1,300	4,290	C#*D#*E#*F#
6	Pou bombament. Llosa 4,85		4,000	5,450		3,450	75,210	C#*D#*E#*F#
7	Perímetre		4,000	2,950		3,450	40,710	C#*D#*E#*F#
8	Compartimentació		2,000	4,750		3,450	32,775	C#*D#*E#*F#
9			2,000	1,350		3,450	9,315	C#*D#*E#*F#
10	Llosa 6,60		2,000	7,200		3,450	49,680	C#*D#*E#*F#
11			2,000	1,750		3,450	12,075	C#*D#*E#*F#
12			4,000	2,500		3,450	34,500	C#*D#*E#*F#
13	Canal desbast. Llosa 5,45		4,000	6,050		3,450	83,490	C#*D#*E#*F#
14	Arqueta by-pass. Llosa 5,45		4,000	1,700		3,450	23,460	C#*D#*E#*F#
15			4,000	1,000		3,450	13,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 453,135

10 G4DC2D02 m2 39,59 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 5 m, amb tauler de fusta de pi per a deixar el formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dipòsits							
2	Pou bombament. Llosa 8.25			4,750	1,250		5,938	C#*D#*E#*F#
3			2,000	2,200	1,350		5,940	C#*D#*E#*F#
4	Accés i passos d'home		4,000	1,400		0,300	1,680	C#*D#*E#*F#
5			4,000	0,600		0,300	0,720	C#*D#*E#*F#
6			4,000	1,050		0,300	1,260	C#*D#*E#*F#
7			4,000	0,575		0,300	0,690	C#*D#*E#*F#
8			12,000	0,200		0,300	0,720	C#*D#*E#*F#
9			4,000	0,600		0,300	0,720	C#*D#*E#*F#
10	Llosa coberta			11,550	6,250		72,188	C#*D#*E#*F#
11				1,750	2,900		5,075	C#*D#*E#*F#
12				3,200		0,300	0,960	C#*D#*E#*F#
13				1,750		0,300	0,525	C#*D#*E#*F#
14				3,350		0,300	1,005	C#*D#*E#*F#
15				6,550		0,300	1,965	C#*D#*E#*F#
16				11,850		0,300	3,555	C#*D#*E#*F#
17				13,600		0,300	4,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 107,021

11 G4DEG010 m3 11,22 Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri, inclosa la preparació de la base

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caseta							
2	Llosa coberta			11,550	6,250	4,200	303,188	C#*D#*E#*F#
3				1,750	2,900	4,200	21,315	C#*D#*E#*F#
4	Lloses							
5	Dipòsits							
6	Pou bombament. Llosa 8.25			4,750	1,250	3,100	18,406	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

	7			2,000	2,200	1,350	3,100	18,414	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 361,323

12 G4F26574 m3 338,42 Paret estructural de maó ceràmic massís d'elaboració mecànica de 14 cm de gruix, HD, R-15 de 290x140x50 mm, per a revestir i de categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:4, (10 N/mm2), amb additiu inclusor aire/plastificant, elaborat a l'obra i amb una resistència a compressió de 6 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alçats							
2	Arqueta eléctrica. Llosa 7,25		2,000	2,200	0,150	1,000	0,660	C#*D#*E#*F#
3			2,000	1,000	0,150	1,000	0,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,960

13 E4LEY7Q4 m2 30,08 Semibigueta i revoltó per a sostre de 25+5 cm, fins a 5 m d'alçària, com a màxim, amb revoltó de ceràmica i semibiguetes de formigó armat de 23 a 24 cm d'alçària, intereixos 0,7 m, llum >5 m, de moment flector últim 22,3 a 32,5 kNm per m d'amplària de sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caseta							
2	Sostre			11,550	6,250		72,188	C#*D#*E#*F#
3				1,750	2,900		5,075	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 77,263

14 G4ZUN020 m 28,66 Formació de caixer en llosa de fonamentació de estructura per a rebre comporta mural, segons plànols de detall i instruccions de la DF

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Comportes murals							
2	Pou bombament. Llosa 4,85		2,000	0,800			1,600	C#*D#*E#*F#
3	Canal desbast. Llosa 5,45		2,000	0,900			1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,400

15 G4ZUN606 u 77,40 Formació de forat quadrat de 600x600 mm en mur vertical d'arqueta per a connexió directa entre dipòsits, segons plànols de detall i instruccions de la DF

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Comportes murals							
2	Pou bombament. Llosa 4,85			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

16 G4ZUN707 u 90,30 Formació de forat quadrat de 700x700 mm en mur vertical d'arqueta per a connexió directa entre dipòsits, segons plànols de detall i instruccions de la DF

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Comportes murals							
2	Canal desbast. Llosa 5,45			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

17 G7811100 m2 6,31 Pintat sobre formigó en parament vertical amb 2 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Alçats exteriors dipòsits						
2	Pou arribada. Llosa 4,80						
3	Perímetre	2,000	3,700	3,950	29,230	C#*D#*E#*F#	
4		2,000	2,350	3,950	18,565	C#*D#*E#*F#	
5		-1,000	1,550	3,300	-5,115	C#*D#*E#*F#	
6	Pou bombament. Llosa 4,85	2,000	5,450	3,950	43,055	C#*D#*E#*F#	
7		2,000	3,300	3,950	26,070	C#*D#*E#*F#	
8		-1,000	1,550	3,300	-5,115	C#*D#*E#*F#	
9		-1,000	5,450	2,150	-11,718	C#*D#*E#*F#	
10	Llosa 6,60		7,200	3,950	28,440	C#*D#*E#*F#	
11			1,750	3,950	6,913	C#*D#*E#*F#	
12		2,000	3,200	3,950	25,280	C#*D#*E#*F#	
13	Canal desbast. Llosa 5,45	2,000	6,050	3,950	47,795	C#*D#*E#*F#	
14	Arqueta by-pass. Llosa 5,45	2,000	1,700	3,950	13,430	C#*D#*E#*F#	
15		2,000	1,600	3,950	12,640	C#*D#*E#*F#	

TOTAL AMIDAMENT 229,470

18 E7J1S010 m 17,39 Formació de junt de treball en peces formigonades 'in situ', amb perfil de cautxú expansiu, de 10x20 mm, col·locat a l'interior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perímetre dipòsits							
2	Pou arribada. Llosa 4,80		2,000	3,400			6,800	C#*D#*E#*F#
3			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
4	Pou bombament. Llosa 4,85		2,000	5,100			10,200	C#*D#*E#*F#
5			2,000	2,600			5,200	C#*D#*E#*F#
6	Llosa 6,60		2,000	6,850			13,700	C#*D#*E#*F#
7			2,000	2,150			4,300	C#*D#*E#*F#
8	Canal desbast. Llosa 5,45		2,000	6,050			12,100	C#*D#*E#*F#
9			2,000	1,200			2,400	C#*D#*E#*F#
10	Arqueta by-pass. Llosa 5,45		2,000	1,350			2,700	C#*D#*E#*F#
11			2,000	1,250			2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 63,900

19 GDDZN100 u 7,09 Graó de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Accés dipòsits							
2	Pou bombament. Llosa 4,85		3,000	10,000			30,000	C#*D#*E#*F#
3	Arqueta by-pass. Llosa 5,45			8,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 38,000

Obra	01	PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol	03	ESTACIÓ DE BOMBAMENT
Titol 3	01	OBRA CIVIL
Titol 4	04	COBERTA

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	E5113351	m2	4,46	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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caseta							

2	Coberta			11,550	6,250	72,188	C#*D#*E#*F#
3				1,750	2,900	5,075	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 77,263

2 E5Z15N2B m2 9,89 Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caseta							
2	Coberta			11,550	6,250		72,188	C#*D#*E#*F#
3				1,750	2,900		5,075	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 77,263

3 E5Z26D31 m2 10,07 Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix, amb acabat remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caseta							
2	Coberta			11,550	6,250		72,188	C#*D#*E#*F#
3				1,750	2,900		5,075	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 77,263

4 E5ZD15AE m 17,43 Minvell encastat al parament, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, preformada i de 30 cm de desenvolupament, col·locada amb morter de ciment 1:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caseta							
2	Coberta			13,300			13,300	C#*D#*E#*F#
3				2,900			2,900	C#*D#*E#*F#
4				1,750			1,750	C#*D#*E#*F#
5				3,350			3,350	C#*D#*E#*F#
6				11,550			11,550	C#*D#*E#*F#
7				6,250			6,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 39,100

5 E5ZH4EH7 u 35,83 Bonera de goma termoplàstica de diàmetre 90 mm amb tapa antigrava metàl·lica, adherida sobre làmina bituminosa en calent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caseta							
2	Desguàs coberta			4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

6 E7C29434 m2 6,69 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,29 i 1,176 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caseta							
2	Coberta			11,550	6,250		72,188	C#*D#*E#*F#
3				1,750	2,900		5,075	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 77,263

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

7 E711AEJ5 m2 15,32 Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-9 segons UNE 104402 de 4,8 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (APP)-48-FP amb armadura de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caseta							
2	Coberta			11,550	6,250		72,188	C#*D#*E#*F#
3				1,750	2,900		5,075	C#*D#*E#*F#
4	Mimvell			13,300		0,300	3,990	C#*D#*E#*F#
5				2,900		0,300	0,870	C#*D#*E#*F#
6				1,750		0,300	0,525	C#*D#*E#*F#
7				3,350		0,300	1,005	C#*D#*E#*F#
8				11,550		0,300	3,465	C#*D#*E#*F#
9				6,250		0,300	1,875	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 88,993

8 E7B451E0 m2 2,05 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caseta							
2	Coberta			11,550	6,250		72,188	C#*D#*E#*F#
3				1,750	2,900		5,075	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 77,263

9 ED144730 m 24,56 Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 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	Caseta							
2	Desguàs coberta		4,000	4,800			19,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,200

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 03 ESTACIÓ DE BOMBAMENT
Titol 3 01 OBRA CIVIL
Titol 4 05 RAM DE PALETA

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	E4476211	kg	2,02	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, galvanitzat, col·locat a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	HEB 200							
2	Caseta. Façanes							C#*D#*E#*F#
3	Façana nord							
4	Portes		2,000	1,800	61,300		220,680	C#*D#*E#*F#
5	Façana sud							
6	Finestres			0,800	613,000		490,400	C#*D#*E#*F#
7	Façana est							
8	Portes		2,000	1,800	61,300		220,680	C#*D#*E#*F#
9	Façana oest							
10	Portes		2,000	1,800	61,300		220,680	C#*D#*E#*F#
11	Finestres		2,000	0,800	613,000		980,800	C#*D#*E#*F#
12	Caseta. Divisions interiors							C#*D#*E#*F#

13	Finestres			0,800		61,300	49,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.182,280

2 E612653V m2 54,18 Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, maó massís d'elaboració mecànica, HD, de 290x140x50 mm, d'una cara vista, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caseta. Façanes							
2	Façana nord			3,200		5,100	16,320	C#*D#*E#*F#
3				1,750		5,100	8,925	C#*D#*E#*F#
4				3,350		5,100	17,085	C#*D#*E#*F#
5	A descomptar: portes		-1,000	1,600		4,300	-6,880	C#*D#*E#*F#
6			-1,000	1,600		2,500	-4,000	C#*D#*E#*F#
7	Façana sud			6,550		5,100	33,405	C#*D#*E#*F#
8	A descomptar: finestres		-1,000	0,600		0,600	-0,360	C#*D#*E#*F#
9	Façana est			11,850		5,100	60,435	C#*D#*E#*F#
10	A descomptar: portes		-2,000	1,600		2,500	-8,000	C#*D#*E#*F#
11	Façana oest			13,600		5,100	69,360	C#*D#*E#*F#
12	A descomptar: portes		-2,000	1,600		2,500	-8,000	C#*D#*E#*F#
13	A descomptar: finestres		-2,000	0,600		0,600	-0,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 177,570

3 E614WQ1L m2 15,23 Envà recolzat de tancament de 10 cm de gruix, supermaó de 500x200x100 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caseta. Façanes							
2	Façana nord			2,200		4,200	9,240	C#*D#*E#*F#
3				1,400		4,200	5,880	C#*D#*E#*F#
4				3,000		4,200	12,600	C#*D#*E#*F#
5	A descomptar: portes		-1,000	1,600		4,200	-6,720	C#*D#*E#*F#
6			-1,000	1,600		2,500	-4,000	C#*D#*E#*F#
7	Façana sud			2,200		4,200	9,240	C#*D#*E#*F#
8				3,000		4,200	12,600	C#*D#*E#*F#
9	A descomptar: finestres		-1,000	0,600		0,600	-0,360	C#*D#*E#*F#
10	Façana est			6,000		4,300	25,800	C#*D#*E#*F#
11				4,500		4,200	18,900	C#*D#*E#*F#
12	A descomptar: portes		-2,000	1,600		2,500	-8,000	C#*D#*E#*F#
13	Façana oest			6,000		4,200	25,200	C#*D#*E#*F#
14				4,500		4,200	18,900	C#*D#*E#*F#
15				1,400		4,200	5,880	C#*D#*E#*F#
16	A descomptar: portes		-2,000	1,600		2,500	-8,000	C#*D#*E#*F#
17	A descomptar: finestres		-2,000	0,600		0,600	-0,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 116,440

4 E614C7BL m2 12,91 Envà recolzat divisori de 7 cm de gruix, supermaó acústic de 500x510x70 mm, LD, categoria II, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caseta. Divisions interiors			6,510		4,500	29,295	C#*D#*E#*F#
2	A descomptar: finestres		-1,000	0,600		0,600	-0,360	C#*D#*E#*F#
3				1,040		4,500	4,680	C#*D#*E#*F#
4				2,200		4,500	9,900	C#*D#*E#*F#
5				3,720		4,500	16,740	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,255

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 03 ESTACIÓ DE BOMBAMENT
Titol 3 01 OBRA CIVIL
Titol 4 06 REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	E81124A4	m2	37,07	Arrebossat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caseta. Sostres							
2	G.E.			3,500	3,720		13,020	C#*D#*E#*F#
3	Q.E.			2,810	3,720		10,453	C#*D#*E#*F#
4	Bombament			4,790	3,350		16,047	C#*D#*E#*F#
5				6,530	2,650		17,305	C#*D#*E#*F#
6	Desbast			6,510	2,180		14,192	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 71,017

2 E81122A4 m2 30,32 Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caseta. Sostres							
2	G.E.			3,280	4,200		13,776	C#*D#*E#*F#
3				3,720	4,500		16,740	C#*D#*E#*F#
4				3,500	4,500		15,750	C#*D#*E#*F#
5				0,940	4,200		3,948	C#*D#*E#*F#
6				2,210	4,200		9,282	C#*D#*E#*F#
7	A descomptar: portes		-1,000	1,600	2,500		-4,000	C#*D#*E#*F#
8	A descomptar: finestres		-1,000	0,650	0,650		-0,423	C#*D#*E#*F#
9	Q.E.			2,630	4,200		11,046	C#*D#*E#*F#
10				2,210	4,500		9,945	C#*D#*E#*F#
11				0,940	4,500		4,230	C#*D#*E#*F#
12				2,810	4,500		12,645	C#*D#*E#*F#
13				3,720	4,500		16,740	C#*D#*E#*F#
14	A descomptar: portes		-1,000	1,600	2,500		-4,000	C#*D#*E#*F#
15	A descomptar: finestres		-1,000	0,600	0,600		-0,360	C#*D#*E#*F#
16	Bombament			4,500	4,200		18,900	C#*D#*E#*F#
17				1,400	4,200		5,880	C#*D#*E#*F#
18				2,210	4,200		9,282	C#*D#*E#*F#
19				1,400	4,300		6,020	C#*D#*E#*F#
20				3,000	4,200		12,600	C#*D#*E#*F#
21				4,500	4,200		18,900	C#*D#*E#*F#
22				1,040	4,500		4,680	C#*D#*E#*F#
23				2,210	4,500		9,945	C#*D#*E#*F#
24	A descomptar: portes		-1,000	1,600	4,300		-6,880	C#*D#*E#*F#
25			-2,000	1,600	2,500		-8,000	C#*D#*E#*F#
26	A descomptar: finestres		-2,000	0,600	0,600		-0,720	C#*D#*E#*F#
27	Desbast			6,010	4,200		25,242	C#*D#*E#*F#
28				1,960	4,200		8,232	C#*D#*E#*F#
29				6,510	4,500		29,295	C#*D#*E#*F#
30	A descomptar: portes		-1,000	1,600	2,500		-4,000	C#*D#*E#*F#
31	A descomptar: finestres		-1,000	0,600	0,600		-0,360	C#*D#*E#*F#

32	Arqueta eléctrica							
33	Alçats		2,000	2,200		1,000	4,400	C#*D#*E#*F#
34			2,000	1,000		1,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 240,735

3 E8989240 m2 3,86 Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caseta. Sostres							
2	G.E.			3,280		4,200	13,776	C#*D#*E#*F#
3				3,720		4,500	16,740	C#*D#*E#*F#
4				3,500		4,500	15,750	C#*D#*E#*F#
5				0,940		4,200	3,948	C#*D#*E#*F#
6				2,210		4,200	9,282	C#*D#*E#*F#
7	A descomptar: portes		-1,000	1,600		2,500	-4,000	C#*D#*E#*F#
8	A descomptar: finestres		-1,000	0,650		0,650	-0,423	C#*D#*E#*F#
9	Q.E.			2,630		4,200	11,046	C#*D#*E#*F#
10				2,210		4,500	9,945	C#*D#*E#*F#
11				0,940		4,500	4,230	C#*D#*E#*F#
12				2,810		4,500	12,645	C#*D#*E#*F#
13				3,720		4,500	16,740	C#*D#*E#*F#
14	A descomptar: portes		-1,000	1,600		2,500	-4,000	C#*D#*E#*F#
15	A descomptar: finestres		-1,000	0,600		0,600	-0,360	C#*D#*E#*F#
16	Bombament			4,500		4,200	18,900	C#*D#*E#*F#
17				1,400		4,200	5,880	C#*D#*E#*F#
18				2,210		4,200	9,282	C#*D#*E#*F#
19				1,400		4,300	6,020	C#*D#*E#*F#
20				3,000		4,200	12,600	C#*D#*E#*F#
21				4,500		4,200	18,900	C#*D#*E#*F#
22				1,040		4,500	4,680	C#*D#*E#*F#
23				2,210		4,500	9,945	C#*D#*E#*F#
24	A descomptar: portes		-1,000	1,600		4,300	-6,880	C#*D#*E#*F#
25			-2,000	1,600		2,500	-8,000	C#*D#*E#*F#
26	A descomptar: finestres		-2,000	0,600		0,600	-0,720	C#*D#*E#*F#
27	Desbast			6,010		4,200	25,242	C#*D#*E#*F#
28				1,960		4,200	8,232	C#*D#*E#*F#
29				6,510		4,500	29,295	C#*D#*E#*F#
30	A descomptar: portes		-1,000	1,600		2,500	-4,000	C#*D#*E#*F#
31	A descomptar: finestres		-1,000	0,600		0,600	-0,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 234,335

4 E898A240 m2 4,63 Pintat de parament horitzontal interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caseta. Sostres							
2	G.E.			3,500	3,720		13,020	C#*D#*E#*F#
3	Q.E.			2,810	3,720		10,453	C#*D#*E#*F#
4	Bombament			4,790	3,350		16,047	C#*D#*E#*F#
5				6,530	2,650		17,305	C#*D#*E#*F#
6	Desbast			6,510	2,180		14,192	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 71,017

5 E8J33C7K m 47,40 Coronament de paret de 13 a 17,5 cm de gruix, amb pedra artificial de morter de ciment blanc, rentada amb àcid, amb dos cantells en escaire, col·locada amb morter mixt 1:2:10

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caseta							
2	Façana nord			3,200			3,200	C#*D#*E#*F#
3				1,750			1,750	C#*D#*E#*F#
4				3,350			3,350	C#*D#*E#*F#
5	Façana sud			6,550			6,550	C#*D#*E#*F#
6	Façana est			11,850			11,850	C#*D#*E#*F#
7	Façana oest			13,600			13,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,300

6 E8K3EC4K m 75,89 Escopidor de 36 a 38 cm d'amplària, amb pedra artificial de morter de ciment blanc, rentada amb àcid, amb trencaaigües a un cantell, col·locada amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caseta. Finestres							
2	Façana sud			0,600			0,600	C#*D#*E#*F#
3	Façana oest		2,000	0,600			1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,800

7 E8L3LC1K m 59,44 Llinda de 29 cm d'amplària, amb pedra artificial de morter de ciment blanc, rentada amb àcid, col·locada amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caseta. Portes							
2	Façana nord		2,000	1,600			3,200	C#*D#*E#*F#
3	Façana est		2,000	1,600			3,200	C#*D#*E#*F#
4	Façana oest		2,000	1,600			3,200	C#*D#*E#*F#
5	Caseta. Finestres							
6	Façana sud			0,600			0,600	C#*D#*E#*F#
7	Façana oest		2,000	0,600			1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,400

Obra	01	PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol	03	ESTACIÓ DE BOMBAMENT
Titol 3	01	OBRA CIVIL
Titol 4	07	PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	E9DA1333	m2	33,86	Paviment interior, de rajola de gres extruït sense esmaltar antilliscant, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caseta. Paviment							
2	G.E.			3,500	3,720		13,020	C#*D#*E#*F#
3	Q.E.			2,810	3,720		10,453	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,473

2 E9M1111M m2 25,88 Paviment continu multicapa de resines, amb 1 capa d'imprimació, 1 capa base i 1 capa d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Caseta. Paviment						
2	Bombament. Llosa 8,25			4,790	3,350	16,047	C#*D#*E#*F#
3	A descomptar: accés i passos d'home	-2,000		1,400	0,600	-1,680	C#*D#*E#*F#
4		-2,000		1,050	0,575	-1,208	C#*D#*E#*F#
5		-3,000		0,200	0,200	-0,120	C#*D#*E#*F#
6		-1,000		0,600	0,600	-0,360	C#*D#*E#*F#
7	Bombament. Llosa 6,60			6,530	2,650	17,305	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,984

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 03 ESTACIÓ DE BOMBAMENT
Titol 3 01 OBRA CIVIL
Titol 4 08 SERRALLERIA, FUSTERIA I ENVIDRAMENTS

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	G9P10015	m2	151,59	Entramat de PRFV, de 20x20 mm de pas de malla, amb platines de 30 mm d'alçada, amb part proporcional de cèrcol, fixacions i estructura auxiliar de sosteniment de PRFV, totalment acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pou arribada							
2	Cota 8,25			3,150	1,850		5,828	C#*D#*E#*F#
3	Caseta							
4	Canal desbast			2,130	0,700		1,491	C#*D#*E#*F#
5				2,000	0,700		1,400	C#*D#*E#*F#
6	Entrada d'home i material			0,700	0,700		0,490	C#*D#*E#*F#
7	Pou de bombament		2,000	1,500	0,700		2,100	C#*D#*E#*F#
8			2,000	1,150	0,675		1,553	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,862

2 E9S2NQ3B m2 88,41 Planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 4 mm de gruix, tallat a mida, amb part proporcional de cèrcol, fixacions i estructura auxiliar de sosteniment d'acer galvanitzat, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Exterior							C#*D#*E#*F#
2	Arqueta by-pass. Cota 8,25			1,300	1,200		1,560	C#*D#*E#*F#
3	Arqueta elèctrica. Cota 8,25			0,800	0,800		0,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,200

3 EABGN762 m2 150,90 Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Portes							
2	Façana nord			1,600		4,300	6,880	C#*D#*E#*F#
3				1,600		2,500	4,000	C#*D#*E#*F#
4	Façana est		2,000	1,600		2,500	8,000	C#*D#*E#*F#
5	Façana oest		2,000	1,600		2,500	8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,880

4 EAF9N035 u 431,34 Subministrament i muntatge de finestra de lamel·les metàl·liques insonoritzades

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

AMIDAMENTS

1	Finestres						
2	Façana sud			0,600	0,600	0,360	C#*D#*E#*F#
3	Façana oest	2,000		0,600	0,600	0,720	C#*D#*E#*F#
4	Divisions interiors			0,600	0,600	0,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,440

5 EB1318C0 m 171,80 Barana d'alumini anoditzat, amb muntants i brèndoles a 10 cm de separació, de 100 a 120 cm d'alçària, ancorada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bombament. Llosa 8,25/6,60			4,500			4,500	C#*D#*E#*F#
2			-1,000	0,700			-0,700	C#*D#*E#*F#
3	Escala		2,000	1,800			3,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,400

6 GQN1N002 m 393,04 Escala metàl·lica recta, de 0,7 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de esglaons d'entramat d'acer galvanitzat de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, amb acabat galvanitzat, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Accés pou bombament. Llosa 6,60			1,800			1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,800

7 EB71UC10 m 5,61 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				4,750			4,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,750

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 03 ESTACIÓ DE BOMBAMENT
Titol 3 01 OBRA CIVIL
Titol 4 09 FUTURA CONNEXIÓ COL·LECTOR SEGON PUNT D'ABOCAMENT

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	G2225243	m3	8,81	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Amplada	Llargada	Alçada		
2	Col·lector futura connexió			4,950	12,000	1,920	114,048	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 114,048

2 G228U200 m3 31,09 Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Amplada	Llargada	Alçada		
2	Col·lector futura connexió			2,500	12,000	0,700	21,000	C#*D#*E#*F#
3	A descomptar: col·lector		-1,000	0,200	0,628	12,000	-1,507	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,493

3 G228A60F m3 13,34 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Volum				
2	Col·lector futura connexió		1,000	114,048			114,048	C#*D#*E#*F#
3	A descomptar: sorrra		-1,000	19,493			-19,493	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 94,555

4 GFB1T525 m 130,42 Tub de polietilè de designació PE 100, de 400 mm de diàmetre nominal, corrugat, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SN8-PE, UNE-EN 12201-2, connexió endoll campana i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·lector futura connexió		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

5 GDD1U014 u 1.063,02 Pou de registre de 120 cm de diàmetre i 2,00 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·lector futura connexió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 03 ESTACIÓ DE BOMBAMENT
Titol 3 02 EQUIPS MECÀNICS

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ

1 GFB1J425 m 31,56 Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	By-pass desbast		2,500				2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,500

2 OZ21N100 kg 6,45 Acer en suports construïts a base de perfils laminars i xapa d'acer, amb anclatges, abraçaderes, etc. Material: estructures en acer al carboni A42B, abraçaderes en acer F112.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Kg					
2			46,000				46,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 46,000

3 OABN0001 u 154,97 Subministrament i instal·lació de boia de nivell de marca ENDRESS + HAUSER, o equivalent, segons ETP. Model Liquifloat T FTS20. Detecció de nivell per flotador. Microinterruptor SPDT, 250 V AC / 150 V DC. Material: plàstic i PP. Cable en PVC amb longitud de 20 m. Totalment muntat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pou de bombament (2 per cambra)		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

4 OAP10001 u 146,35 Subministrament i instal·lació de manòmetre de marca Georg Fischer, o equivalent, segons ETP. Manòmetre de tipus Gauge Guard Z700, de diàmetre d25DN20 a d32DN25. Materials de la vàlvula PVC-U, PP-H, PVDF. Materials d'aïllament EPDM, EPDM-PTFE. Pressió nominal PN10 i rang de mesura entre 0-10 bar. Totalment muntat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	1+1R		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 OACE0001 u 2.681,65 Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic de marca Endress+Hauser, o equivalent, segons ETP. Model Promag W 400, 5W4C65, DN65. Span de corrent 4-20 mA NAMUR, recobriment intern de goma dura, connexió a procés PN16, Acer Carboni, Brides EN1092-1, elèctrodes 1.4435/316L, calibratge 0,5% i de versió compacte. Totalment muntat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 OABR0001 u 1.291,50 Subministrament i instal·lació d'un mesurador de nivell per radar de marca HUBER, o equivalent, segons ETP. Model VEGAPULS C-21. Rang de mesura fins a 15 m. Sistema de configuració via Bluetooth amb antena de diàmetre 80mm, amb material PP i temperatura màxima de 80ºC i carcassa de plàstic amb protecció IP68 (1 bar) amb sortida de cable. Totalment muntat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previa al desbast		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 OABR0002 u 1.237,69 Subministrament i instal·lació d'un mesurador de nivell per radar de marca HUBER, o equivalent, segons ETP. Model VEGAPULS C-21. Rang de mesura fins a 15 m. Sistema de configuració via Bluetooth amb antena de diàmetre 80mm, amb material PP i temperatura màxima de 80ºC. Totalment muntat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Posterior al desbast		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 OABU0001 u 1.715,11 Subministrament i instal·lació de mesurador de nivell ultrasònic de marca ENDRESS + HAUSER, o equivalent, segons ETP. Model M FMU41 amb sensor inundable de PVDF. Sortida de 4-20 mA HART, rang de mesura fins a 8 metres. Operació amb Display LCD 4 línies VU331. Totalment muntat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pou de bombament (1 per cambra)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 OBCC0001 u 1.792,88 Subministrament i instal·lació de bomba de marca SULZER, o equivalent, segons ETP. Bomba centrífuga antideflagrant, model AS0631.151-S30/2-D01*10-M, totalment submergible (fins a 20 m), amb motor Premium Efficiency de grau d'eficiència IE3, de3 kW de potència nominal en l'eix a una velocitat de 2900 rpm i 400 V. Inclou doble junta mecànica SiC/SiC - SiC-C i 10m de cable. Impulsor tipus Vortex.Totalment muntat i provat.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	1+1R		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

10 OK2V0001 u 3.362,63 Subministrament i instal·lació de comporta canal de marca CMOVALVES, o equivalent, segons ETP. Model CA, estanquitat en 3 costats (segons DIN 19569-4 classe 5), direcció fluid bidireccional, ample de600 mm i alt de 800 mm. Cos AISI 316, tancament EPDM, rosca d'accionament BR, cargols A4 y accionament manual amb volant. Càrrega d'aigua 650-500 mm, alçada de sòl 2.650 mm, alçada de maniobra 3.450 mm. Totalment muntat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Entrada desbast		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Sortida desbast		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

11 OK1B0001 u 5.399,63 Subministrament i instal·lació de comporta mural de marca CMOVALVES, o equivalent, segons ETP. Model MC, estanquitat en 4 costats (segons DIN 19569-4 classe 5), direcció fluid bidireccional, ample de 500 mm i alt de 500 mm. Cos AISI 316, tancament EPDM, rosca d'accionament BR, cargols A4 y accionament motoritzat. Càrrega d'aigua 750 mm, alçada de sòl 3.250 mm. Totalment muntat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carme Repartiment		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

12 OK1B0002 u 5.290,69 Subministrament i instal·lació de comporta mural de marca CMOVALVES, o equivalent, segons ETP. Model MC, estanquitat en 4 costats (segons DIN 19569-4 classe 5), direcció fluid bidireccional, ample de 500 mm i alt de 500 mm. Cos AISI 316, tancament EPDM, rosca d'accionament BR, cargols A4 y accionament motoritzat. Càrrega d'aigua 200 mm, alçada de sòl 2.620 mm. Totalment muntat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sobreeixidor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 ORRD0001 u 61.242,56 Subministrament i instal·lació de reixa de desbast marca HUBER, o equivalent, model RAKEMAX per tamisar les aigües residuals. Amb capacitat per tractar un cabal de 8.33 l/s. Llum de pas de 20 mm. El motor treballa a 400 V i una freqüència de 50 Hz. El cos i l'element filtrant en acer inoxidable AISI-316L. L'angle d'instal·lació és de 70º, amb una altura de descàrrega sobre coronació del canal de 1.163, de 2.861 mm de longitud. Inclou faldó en acer inox 316 per acompanyar els residus fins al contenidor.Totalment provats i muntats.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

14 ORRT0001 u 22.380,75 Subministrament i instal·lació de tamís a sobreeixidor marca HUBER, o equivalent, model RoK1 per tamisar les aigües residuals. Amb capacitat per tractar un cabal de 8.33 l/s. Llum de pas de 6 mm. El motor treballa a 400 V i una freqüència de 50 Hz. El cos i l'element filtrant en acer inoxidable AISI-316L. El diàmetre de la cistella i del ccargol és de 300 mm, longitud del tamís de 625 mm. Totalment provats i muntats.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sobreeixidor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

15 ORCP1100 Ut 423,58 Subministe i instal·lació de contenidor de les següents característiques:
Marca: ROS-ROCA o equivalent.

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

AMIDAMENTS

Tipus: DIN 30700.
Capacitat: 1100 l.
Dimensions:
*Llarg: 1.370 mm.
*Amplada: 1.075 mm.
*Alçada: 1.460 mm.
Materials: polietilè injectat o poliester reforçat amb fibra de vidre.
Resta de característiques segons ET M2A71100.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

16 OT210001 u 4.493,48 Subministrament i instal·lació de calderí hidropneumàtic marca IBAIONDO o equivalent, model 350 AHN-R-10 bar. tipus antiariet amb memebrana. Amb una capacitat de 350 litres, dimensions de ø485 x 2.075, un pes de 155 kg. Posicionat verticalment amb una pressió màxima de 10 bar. Cos en acer S235JR/DD13, brides de connexió DN100 i memebrana de EPDM. Totalment provat i muntat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

17 OV31N065 u 170,41 Subministrament i instal·lació de Vàvula de retenció de bola extrems amb brides, marca Belgicast o equivalent, model BV-05-38 DN 65 PN 10, cos i tapa de fundició nodular GGG-40, bola d'alumini recobert de nitril, junta cos-tapa nitril. Totalment muntada i provada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

18 OV11N065 u 204,14 Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta de tancament elàstic amb brides, marca BELGICAST o equivalent, model INFINITY DN 65 PN 10/16 dimensionada i taladrada segons EN 1092-2, longitud de montatje serie 14 segons EN 558, cos, tapa i tancament de fundició nodular EN-GJS-500-7 (GGG-50) s/ EN 1563, revestiment del tancament en EPDM segons norma EN 681-1 amb certificació de potabilitat per organisme internacional, eix d' acer inoxidable X20 Cr13 rosques extruides conformades per laminació en fred, rosca de tancament en aleació de coure forjat segons EN 12165, Cargolería DIN-912 d'acer 8.8 amb recubriment anticorrosiu, embutida, protegida mitjançant segellat. Recubriment anticorrosiu interior i exteriorment amb pols d' epoxy aplicat electrostàticament (RAL 5015 AZUL) amb certificació de potabilitat d'organisme internacional. Certificació de la norma EN 1074 per organisme acreditat. Totalment muntada i provada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Impulsió bombes		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

19 OV41N065 u 212,08 Subministrament i intal·lació de Carret telescòpic de desmuntatge, marca Belgicast o equivalent, model BC-06-11 DN 65 PN 10 brides fabricades en acer carboni amb proteccio epoxy líquid, virola en acer inoxidable AISI 304, cargoleria intermendia en qualitat 5.6 zincada i junta tòrica d' estanqueïtat en EPDM. Totalment muntat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Impulsió bombes		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Cabalímetre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

20 OV11N050 u 188,18 Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta de tancament elàstic amb brides, marca BELGICAST o equivalent, model INFINITY DN 50 PN 10/16 dimensionada i taladrada segons EN 1092-2, longitud de montatje

AMIDAMENTS

serie 14 segons EN 558, cos, tapa i tancament de fundició nodular EN-GJS-500-7 (GGG-50) s/ EN 1563, revestiment del tancament en EPDM segons norma EN 681-1 amb certificació de potabilitat per organisme internacional, eix d' acer inoxidable X20 Cr13 rosques extruides conformades per laminació en fred, rosca de tancament en aleació de coure forjat segons EN 12165, Cargolería DIN-912 d'acer 8.8 amb recubriment anticorrosiu, embutida, protegida mitjançant segellat. Recubriment anticorrosiu interior i exteriorment amb pols d' epoxy aplicat electrostàticament (RAL 5015 AZUL) amb certificació de potabilitat d'organisme internacional. Certificació de la norma EN 1074 per organisme acreditat. Totalment muntada i provada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Buidat canonada impulsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Aïllament ventosa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

21 OV41N050 u 184,34 Subministrament i intal·lació de Carret telescòpic de desmuntatge, marca Belgicast o equivalent, model BC-06-11 DN 50 PN 10 brides fabricades en acer carboni amb proteccio epoxy líquid, virola en acer inoxidable AISI 304, cargoleria intermendia en qualitat 5.6 zincada i junta tòrica d' estanqueïtat en EPDM. Totalment muntat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Buidat canonada impulsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

22 OV11N150 u 365,97 Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta de tancament elàstic amb brides, marca BELGICAST o equivalent, model INFINITY DN 150 PN 10/16 dimensionada i taladrada segons EN 1092-2, longitut de montatje serie 14 segons EN 558, cos, tapa i tancament de fundició nodular EN-GJS-500-7 (GGG-50) s/ EN 1563, revestiment del tancament en EPDM segons norma EN 681-1 amb certificació de potabilitat per organisme internacional, eix d' acer inoxidable X20 Cr13 rosques extruides conformades per laminació en fred, rosca de tancament en aleació de coure forjat segons EN 12165, Cargolería DIN-912 d'acer 8.8 amb recubriment anticorrosiu, embutida, protegida mitjançant segellat. Recubriment anticorrosiu interior i exteriorment amb pols d' epoxy aplicat electrostàticament (RAL 5015 AZUL) amb certificació de potabilitat d'organisme internacional. Certificació de la norma EN 1074 per organisme acreditat. Totalment muntada i provada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Válvula by-pass		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

23 OV41N150 u 266,21 Subministrament i intal·lació de Carret telescòpic de desmuntatge, marca Belgicast o equivalent, model BC-06-11 DN 150 PN 10 brides fabricades en acer carboni amb proteccio epoxy líquid, virola en acer inoxidable AISI 304, cargoleria intermendia en qualitat 5.6 zincada i junta tòrica d' estanqueïtat en EPDM. Totalment muntat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	By-pass		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

24 OV11N100 u 248,43 Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta de tancament elàstic amb brides, marca BELGICAST o equivalent, model INFINITY DN 100 PN 10/16 dimensionada i taladrada segons EN 1092-2, longitut de montatje serie 14 segons EN 558, cos, tapa i tancament de fundició nodular EN-GJS-500-7 (GGG-50) s/ EN 1563, revestiment del tancament en EPDM segons norma EN 681-1 amb certificació de potabilitat per organisme internacional, eix d' acer inoxidable X20 Cr13 rosques extruides conformades per laminació en fred, rosca de tancament en aleació de coure forjat segons EN 12165, Cargolería DIN-912 d'acer 8.8 amb recubriment anticorrosiu, embutida, protegida mitjançant segellat. Recubriment anticorrosiu interior i exteriorment amb pols d' epoxy aplicat electrostàticament (RAL 5015 AZUL) amb certificació de potabilitat d'organisme internacional. Certificació de la norma EN 1074 per organisme acreditat. Totalment muntada i provada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Calderí hidropneumàtic		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

25 OV41N100 u 240,41 Subministrament i intal·lació de Carret telescòpic de desmuntatge, marca BELGICAST o equivalent, model BC-06-11 DN 100 PN 10 brides fabricades en acer carboni amb proteccio epoxy líquid, virola en acer inoxidable AISI 304, cargoleria intermendia en qualitat 5.6 zincada i junta tòrica d' estanqueïtat en EPDM. Totalment muntat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Calderí hidropneumàtic		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

26 OU11N150 u 471,11 Subministrament i intal·lació de carret passamurs en acer inoxidable AISI 316, DN 150 mm, PN 10, embridat amb brida boja, llis fins a 499 mm de longitud. Totalment muntat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	By-pass Desbast		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

27 OU11N400 u 676,70 Subministrament i intal·lació de carret passamurs en acer inoxidable AISI 316, DN 400 mm, PN 10, embridat amb brida boja, llis fins a 499 mm de longitud. Totalment muntat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·lector entrada		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Sobreeixidor entrada		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Col·lector futur		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

28 OF429212 m 53,37 Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 2" de diàmetre nominal, AISI 316L, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat, col·locat i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Horitzontal		3,200				3,200	C#*D#*E#*F#
3	Vertical		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,200

29 OF42F212 m 153,31 Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 6" de diàmetre nominal, AISI 316L, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat, col·locat i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sobreeixidor		1,100				1,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,100

30 OF42D212 m 134,17 Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 4" de diàmetre nominal, AISI 316L, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat, col·locat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Horitzontal Canonada sortida		5,800				5,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,800

31 OZ31N000 m 46,20 Subministrament i instal·lació de vessador metàl·lic en alumini anoditzat de 100 mm d'alçada i 4 mm de gruix i colissos. Totalment col·locat i provat.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sobreeixidor		1,300				1,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,300

32 OV21N002 u 1.049,68 Subministre i muntatge de ventosa bifuncional automàtica de marca IRUA o equivalent, DN50, PN10/16, amb cos i tapa de fundició nodular GJS500-7 i mecanismes interns d'acer inoxidable AISI316. Segons ETP. Totalment muntada i provada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

33 OV51N050 u 202,54 Subministrament i instal·lació de vàlvula de regulació de sortida d'aire, marca IRUA o equivalent, model 9330 dimensionada i taladrada segons EN 1074-1. El cos és en acer inoxidable A-316, els mecanismes interns en acer inoxidable A304, bronze i llautó, tancament d'anell de seien d'elasòmer NBR/EPDM, cargols interns en acer inoxidable A2 i cargols externs en acer zincat. Totalment muntada i provada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

34 OWAA0001 u 3.420,38 Subministrament i instal·lació de polispast elèctric de marca VICINAY, o equivalent, segons ETP. Polipast de model ABK 051-506-U, de tipus acoblat a carro elèctric, capacitat de càrrega 500 kg, velocitat d'elevació 6m/min, tensió d'alimentació III230/400 V 50 Hz trifàsic, potència del motor d'elevació 0,55 kW, grup de funcionament M4/1Am, grau de protecció IP55, aïllament del motor classe F, pes del polipast 54 kg. Totalment muntat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona vàlvules		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Zona bombes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Zona desbast		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

35 OAT10001 u 3.209,73 Subministrament i instal·lació de detector d'àcid sulfhídric, de marca HONEYWELL, o equivalent, segons ETP. Model Sensepoint XCD. Rang de mesura 0-50 ppm H2S. Rang de tensió d'entrada entre 16 a 32 V de CC. Sortida de corrent de 4 a 20 mA. Comunicació RS485 i MODBUS RTU. Carcassa en aliatge d'alumin. Sensor en acer inoxidable 316 i protecció d'intempèrie en plàstic. Dos entradas de cable M20. Temperatura d'operació -20 a +55ºC. Pressió d'operació entre 90 i 110 kPa. Classificació IP66. Totalment muntat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

36 OAT2001 u 2.076,87 Subministrament i instal·lació de detector d'oxigen, de marca HONEYWELL, o equivalent, segons ETP. Model Sensepoint XCD. Rang de mesurament 0-25% vol O2. Rang de tensió d'entrada entre 16 a 32 V de CC. Sortida de corrent de 4 a 20 mA. Comunicació RS485 i MODBUS RTU. Carcassa en aliatge d'alumini LM25. Sensor en acer inoxidable 316 i protecció d'intempèrie en plàstic. Dos entradas de cable M20. Temperatura d'operació -20 a +55ºC. Pressió d'operació entre 90 i 110 kPa. Classificació IP66. Totalment muntat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

37 OAAZ0001 u 381,70 Subministrament i instal·lació d'alarma acústica i visual de marca honeywell, o equivalent. amb llum verda i vermella (semàfor). Grau de protecció IP66, entrada de cables 4 x M20, temperatura d'operació -25 a +55ºC i 0,5 kg de pes. Sortida màxima del senyal de so de 100db amb un rang efectiu de 30 m. Senyal de llum amb consum d'energia de 5 Joules, velocitat de flaix de 1 Hz (60 fpm) i intensitat efectiva de 250 cd. Totalmente muntat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 03 ESTACIÓ DE BOMBAMENT
Titol 3 03 EQUIPS ELÈCTRICS
Titol 4 01 CPM

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	EG1PU1A2	u	354,53	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 20,78 kW, tensió de 400 V, corrent fins a 30 A, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 30 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 FG515782 u 218,37 Comptador trifàsic de tres fils, per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, per a trafos d'intensitat de 5 A i muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 EG1RN010 u 1.387,92 Subministrament, muntatge i connexionat de armari prefabricat monobloc amb porta metàl·lica, amb capacitat per a albergar un conjunt de protecció i mesura TMF1 (fins a 63 A - 43,64 kW) o caixes CS + CGP d'acord amb les especificacions de FECSA ENDESA.

Amb les característiques Tècniques:
- Estructura monobloc de formigó reforçat amb fibra de vidre.
- Composició GRC segons UNE-EN 1169.
- Resistència Flexió GRC = 8 N / mm2 (Mpa) segons UNE-EN 1170-4.
- Tipus de ciment: CEM I 52,5 R.
- Porta en xapa galvanitzada = 1,2 mm, plec perfil en forma
- Marc en xapa galvanitzada = 1,5 mm en biaix.
- Obertura de la porta = 150 º.
- Maneta amb tancament d'ancoratge 3 punts i barret fort tipus JIS CFE, segons especificacions de la Companyia
- Pes: 460 kg

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

4 EG11CD62 u 284,76 Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 250 A, segons esquema Unesa número 9 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

AMIDAMENTS

5 EG43N132 u 73,46 Suministrament i instal·lació de tallacircuit unipolar, amb fusible de ganiveta 80 A, amb base de grandària 0, muntat superficialment amb cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CGP		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	CS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 EG431122 u 23,58 Tallacircuit unipolar, amb ganiveta de neutre, amb base de grandària 0, muntat superficialment amb cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CGP		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	CS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 EG22TQ1K m 7,38 Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENTRADA CGP + CS		2,000	5,000	1,200		12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

8 KG380A07 m 14,15 Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat en malla de connexió a terra

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

9 FGD1421E u 25,63 Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 03 ESTACIÓ DE BOMBAMENT
Titol 3 03 EQUIPS ELÈCTRICS
Titol 4 02 QUADRES ELÈCTRICS

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	NG100090	u	887,28	Subministrament, muntatge Caixa de preses de corrent, tipus CETAC, incloent proteccions magnetotèrmiques i difrencials i bases de corrent, formada per cofret tipus Kaedra de Schneider Electric o similar, incloent els elements següents: Proteccions: 2 Un. Interruptor diferencial 2P/25A/30mA. Classe AC 2 Un. Interruptor automàtic 2P/16A Corba C 2 Un. Interruptor diferencial 4P/25A/30mA. Classe AC 2 Un. Interruptor automàtic 4P/16A Corba C Preses de corrent: 2 Un. Base Schucko CETAC 16 A/ 2P+T 1 Un. Base Schucko CETAC 16 A/ 3P+N+T 1 Un. Base Schucko CETAC 16 A/ 3P+T. Incorpora al seu interior embarrat i tot l'aparellatge de comanament i protecció, així com resta de material auxiliar Totalment instal·lat i en servei.

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

2 NG10N020 u 44.789,39 Subministrament, muntatge i posada en marxa de QGM. Format per 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 analitzadors de xarxa connectable Ethernet, embarrat, IGA de 40A, protecció contra sobretensions permanents i transitòries, resta de proteccions, i tot l'aparellatge de comanament i protecció. Dispondrà d'espai per col·locar els 4 Variadors per les bombes de 4 kW i estarà proveït de ventilació forçada. Així com resta de material auxiliar segons esquema unifilar i plec d'especificacions tècniques.

Inclou proves i posada en servei.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 NG10N030 u 48.523,28 Subministrament, muntatge i posada en marxa de CCM. Format per 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, espai lliure per a instal·lació de variadors i engegadors, 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.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 03 ESTACIÓ DE BOMBAMENT
Titol 3 03 EQUIPS ELÈCTRICS
Titol 4 03 VARIADORS I FILTRES

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	NG7FN010	u	549,34	Subministrament i instal·lació de Variador de velocitat de fabricant Schneider o equivalent. Potencia de 4 kW trifasic, tensió d'entrada de 400 V i protecció IP20, muntat superficialment o en quadre, conectat a lineas electriques i de control, configurat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BOMBES CENTRIFUGUES (3+1)		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2 NG7FN040 u 486,78 Subministrament i instal·lació de Filtre sortida dv/dt IP20 15A para variador de velocitat per a motors de potencia 3 i 4 kW, muntat en quadre, conectat a lineas electriques i de control, configurat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BOMBES CENTRIFUGUES (3+1)		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 4,000

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 03 ESTACIÓ DE BOMBAMENT
Titol 3 03 EQUIPS ELÈCTRICS
Titol 4 04 CANALITZACIONS I CABLEJATS

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	GG2B3302	m	49,24	Canal metàl·lica de planxa d'acer ranurada, de 100x200 mm, muntada superficialment
				AMIDAMENT DIRECTE 20,000
2	GG2B3402	m	57,68	Canal metàl·lica de planxa d'acer ranurada, de 100x300 mm, muntada superficialment
				AMIDAMENT DIRECTE 20,000
3	GDK2A6F2	u	105,49	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat de 240x115x100 mm, sobre llit de sorra
				AMIDAMENT DIRECTE 6,000
4	GDKZJGB4	u	77,94	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 535x535 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter
				AMIDAMENT DIRECTE 6,000
5	EG2DFGH1	m	29,51	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport
				AMIDAMENT DIRECTE 30,000
6	NG80N020	m	17,51	Canalització de serveis en terreny amb dos (2) tubs de PEAD, d=40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix i dos(2) tubs curvables corrugats de polietile, de doble capa, lisa interior i corrugat la capa exterior, de 160 mm de diàmetre ,incloent l'excavació, reblert de rasa, senyalització amb marca vial de color blau de 5 cm d'amplada, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament. Segons plec de prescripcions.
				AMIDAMENT DIRECTE 10,000
7	NG80N010	m	32,46	Canalització de serveis en calzada amb dos (2) tubs de PEAD, d=40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix i dos(2) tubs curvables corrugats de polietile, de doble capa, lisa interior i corrugat la capa exterior, de 160 mm de diàmetre ,incloent l'excavació, reblert de rasa amb formigó HM-20, senyalització amb marca vial de color blau de 5 cm d'amplada, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament. Segons plec de prescripcions tècniques.
				AMIDAMENT DIRECTE 4,000
8	NG80N030	m	25,35	Canalització de serveis en voral amb dos (2) tubs de PEAD, d=40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix i dos(2) tubs curvables corrugats de polietile, de doble capa, lisa interior i corrugat la capa exterior, de 160 mm de diàmetre ,incloent l'excavació, reblert de rasa, senyalització amb marca vial de color blau de 5 cm d'amplada, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament. Segons plec de prescripcions.
				AMIDAMENT DIRECTE 6,000
9	GG22U010	m	4,08	Tub flexible corrugat plàstic de diàmetre nominal exterior 25 mm, lliure d'halògens amb grau 7 de resistència al xoc, tipus FFKUM-H0 de Rehau o equivalent, inclòs transport a obra, muntatge superficial i material auxiliar i de fixació necessari
				AMIDAMENT DIRECTE 20,000

AMIDAMENTS

10	GG22U005	m	3,54	Tub flexible corrugat plàstic de diàmetre nominal exterior 20 mm, lliure d'halògens amb grau 7 de resistència al xoc, tipus FFKUM-H0 de Rehau o equivalent, inclòs transport a obra, muntatge superficial i material auxiliar i de fixació necessari

AMIDAMENT DIRECTE 40,000

11	GG21T91J	m	8,59	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 20,000

12	GG21T81J	m	6,72	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 20,000

13	GG21T71J	m	5,27	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 40,000

14	GG31T336	m	1,95	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sortida SAI		20,000	1,200			24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

15	EG312322	m	1,72	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000	1,200			24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

16	EG312332	m	2,08	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			160,000	1,200			192,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 192,000

17	EG312352	m	4,61	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000	1,200			48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 48,000

AMIDAMENTS

18 EG312542 m 3,14 Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			130,000	1,200			156,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 156,000

19 EG312172 m 4,67 Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	55,000	1,200		330,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 330,000

20 EG312632 m 2,81 Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			46,000	1,200			55,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 55,200

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 03 ESTACIÓ DE BOMBAMENT
Titol 3 03 EQUIPS ELÈCTRICS
Titol 4 05 GRUP ELECTROGEN I SAI

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	NG21N010	u	5.545,97	Subminstrament i instal·lació de Grup electrògen ´´AGRESA´´(o equivalent) , de constucció automàtic, de 33 kVA, 27kW de potència màxima en servei d'emergència per fallada de xarxa segons ISO 8528-1. Suministrament a 400/230 V, 50 Hz, 1500 RPM. Format per: -Motor Diesel -Alternador trifasic -Quadre automàtic de control -Interruptor automàtic de accionament manual a 60 A Muntat sobre bancada metàlica amb antivibratori de soport de les maquines. SILENCIADOR BÀSIC d'escapament de 25 dB (A) d'atenuació, amb brides, contrabrides, juntes i cargols. JOC DE Silentblocks per esmorteir les vibracions entre la bancada del grup i el sòl. instal·lat, provat i en servei

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 NG21N020 u 564,63 Subminstrament i instal·lació de quadre de conmutació automàtic de 63 A, per a grup electrogen de 33 kVA de fabricant AGRESA

instal·lat, provat i en servei

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 NG21N030 u 1.673,43 Subminstrament i instal·lació de Sistema d'alimentació ininterrumpuda SAI de fabricant SOCOMEC (o equivalent), monofàsic VFI (On-line doble conversió), potencia 3,3 kVA/2,7 kW amb bateria integrada. Per muntatge vertical o tipus rack.

Format per:
- o Un rectificador-carregador (factor de potencia de entrada >0,98 i THDI<6%).
- o Un Ondulador-inversor de tecnologia transistors IGBT.
- o Un by-pass estàtic.
- o Sistema de control a microprocessador.
- o Bateria de plom hermètic
- o Autonomia de 10 minuts.

instal·lat, provat i en servei

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 03 ESTACIÓ DE BOMBAMENT
Titol 3 03 EQUIPS ELÈCTRICS
Titol 4 06 ENLLUMENAT I FORÇA

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	EG62DGAJ	u	13,78	Commutador, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 8,000

2 EG63D15R u 11,61 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 mitjà, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 8,000

3 EG151522 u 14,03 Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 40,000

4 EHT1B010 u 98,04 Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, fixat a pressió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enllumenat exterior		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 EH610002 u 101,49 Llum d'emergència combinada i no estanca tipus Nova NS5-TCA de Daisalux o equivalent, amb grau de protecció IP44 IK04, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 200 a 240 lúmens, 2 h d'autonomia , acumuladors de ni-cd, col·locada superficialment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

6 NG3N020 u 274,97 Suministrament i instal·lació de llum estanc amb làmpades LED, cos i difusor de policarbonat, grau de protecció IP65, temperatura de color de 4000 K, flux lluminòs de 3600 lm, potència absorvida 36 W, eficàcia lluminosa de 100 lw/W, amb òptiques LED de feix ample, de 1200 mm de llargària, col·locat superficialment o suspesa.

Totalment instal·lada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala GE		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

7 NG3N030 u 379,97 Suministrament i instal·lació de llum estanc amb làmpades LED, cos i difusor de policarbonat, grau de protecció IP65, temperatura de color de 4000 K, flux lluminòs de 5600 lm, potència absorvida 56 W, eficàcia lluminosa de 100 lw/W, amb òptiques LED de feix ample, de 1500 mm de llargària, col·locat superficialment o suspesa.

Totalment instal·lada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala BT		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

8 NG3N010 u 220,07 Projector per enllumenat exterior amb tecnologia LED, 27.5 W, 3500 lm, IP66, amb equip de 220-240V c.a. 50/60Hz integrat, incloent suport , col·locat en façana.

Totalment instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En perimetre façana edifici		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

9 GHN1N010 u 447,80 Llum LED per il·luminar l'accés a la EBAR. Amb lluminaria LED, distribució asimètrica amb cos alumini fos, amb grau de protecció IP-66 i IK08, un dispositiu d'alimentació i control regulable de 39.5 W de potència total, flux lluminós 5400 lumen, temperatura de color 4000 K, vida útil >= 80000 h, aïllament elèctric classe II, amb accessori per fixar i acoblat al bacul

Totalment instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 GHM1U010 u 350,95 Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica de 4,00 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, col·locada sobre dau de formigó, inclosa l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 03 ESTACIÓ DE BOMBAMENT
Titol 3 03 EQUIPS ELÈCTRICS
Titol 4 07 XARXA DE TERRES

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	GGD10002	u	11,62	Cartutx soldadura aluminotèrmica de piqueta de presa de terra amb el cable de la malla soterrada.

AMIDAMENT DIRECTE 20,000

2 EGDZ1102 u 35,31 Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

3 GGD1322E u 84,06 Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

4 GG4EN010 u 193,25 Registre per a pou de terres prefabricat de formigó, dimensions 200x200 mm, inclou subministrament i col·locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

5 KG380A07 m 14,15 Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa de terres edifici + lineas derivació		80,000				80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 80,000

6 GG3809T2 m 7,96 Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Instal·lació en safata		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
2	conexió equips		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 140,000

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 03 ESTACIÓ DE BOMBAMENT
Titol 3 03 EQUIPS ELÈCTRICS
Titol 4 08 PROTECCIÓ ENFRONT DEL LLAMP

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	NG400020	u	3.020,99	Subministrament, instal·lació de sistema de protecció contra el llamp Ingesco o equivalent normalitzat , seguint el criteri establert en el nou Codi Tècnic d'Edificació, format per : 1 - Un sistema de captació; Estarà format per un capçal del sistema INGESCO-PDC (Parallamps Normalitzat), Model 3.1 de 75 m de radi (Nivell IV) de la zona de protecció acoblat a un pal de tub de ferro galvanitzat de 6 m de longitud, fixat a l'estructura de l'edifici de la EBAR. 2 - xarxa conductora construcció d'un baixant de connexió a terra mitjançant la utilització de cable de coure de 50mm² de secció, fix a l'estructura de l'edifici mitjançant abraçadores, amb tancament a pressió. Així com la col·locació d'un sistema de control de raigs compost per un comptador CDR-11. 3 - sistema de posada a terra. disposarà d'arqueta de registre i drenatge, elèctrodes (verticals o horitzontals) i pont de comprovació. Que s'unirà al sistema de posada a terres de l'estructura de l'edifici. Les principals característiques i elements que integren el sistema de protecció contra el llamp previst son:

- 1 terminal del sistema INGESCO PDC (Parallamps Normalitzat) Model 3.1 (UNE 21.186, IEC 62.561).
- 1 Peça adaptació 1 1/2´´ Ø20mm conductor rodó
- 1 Pal 6 m Ø1' 1/2´´ amb unió interior AC.GALV
- 1 Ancoratge placa de 15 cm Ø1' 1/2´´ (2 peces)
- 12m de cable trenat de coure 50 mm (IEC 62.561)
- 4 Abraçadora M-8 per a cable de 50 mm2 (IEC 62.561)
- 1 Tub de protecció inferior amb fixacions.
- 1 Sistema de posada a terra tipus INGESCO format per: Elèctrodes (màxim 9), arqueta de registre amb pont de comprovació i maniguets.
- 1 Comptador de llamps CDR-11 (sist. control llamp).

Totalment instal·lat i en funiconament.

Inclou CERTIFICAT D'INSPECCIÓ per l' instal·lació de parallamps a través de l'Entitat d'Inspecció

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 03 ESTACIÓ DE BOMBAMENT
Titol 3 03 EQUIPS ELÈCTRICS
Titol 4 09 LEGALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	PPAUEL01	pa	2.625,00	Partida alçada de abonament integre en concepte de legalització de la instal·lació de BT i grup electrogen, incloses les taxes de l'Administració i la inspecció inicial.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 03 ESTACIÓ DE BOMBAMENT
Titol 3 04 AUTOMATITZACIÓ I CONTROL
Titol 4 01 COMPONENTS PLC

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	N01PLC001	u	4.302,82	Subministrament i instal·lació d'un PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500 en format ET-200SP, o equivalent, format per els mòduls i accessoris següents: 1x CPU (6ES7510-1DJ01-0AB0) 1510SP-1 PN 100KB per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500 en format ET-200SP, o equivalent, amb tensió d'alimentació de 24 V DC i consum (valor nominal) de 0,6 A. Memòria de treball integrada (per a programa) de 100 KB i memòria de treball integrada (per a dades) de 750 KB. Memòria de càrrega enchufable (SIMATIC Memory Card) de 32 Gbyte. Interface PROFINET IRT amb switch de tres ports. Rendiment 72 NS Bit. Adaptador per a port 1 i 2 necessaris. 2048 comptadors IEC i 2048 temporitzadors S7. Àrea de dades remanent (incl. temporitzadors, comptadors, marques) màxim 128 kbyte.1024 mòduls d' E/S. 32 sistemes IO descentralitzats (s'entén per sistema IO descentralitzat la integració de perifèria descentralitzada a través de mòduls de comunicacions PROFINET o PROFIBUS i la connexió de la perifèria a través de mòduls mestre AS-i o Links. 1 mestre DP (via CM). 1 IO-Controller. 80 mòduls per bastidor màxim; CPU + 64 mòduls + mòdul servidor (ample màx. de muntatge 1 m) + 16 mòduls ET 200AL. 1 interface PROFINET i 1 interface PROFIBUS (via mòdul CM DP). Dimensions: Amplada de 100 mm, alçada de 117 mm i profunditat de 75 mm. 1x memory card (6ES7954-8LC03-0AA0) S7-1X00, o equivalent, per a la CPU, 3,3 V Flash, 2 Gbytes. 1x adaptador de bus (6ES7193-6AR00-0AA0) Siemens SIMATIC ET 200 SP BA 2xRJ45, o equivalent, per a SIMATIC DP CPU, dos ports RJ45 per a PROFINET. Dimensions: Amplada de 20 mm, alçada de 69,5 mm i profunditat de 59 mm. 2x mòdul de 4 entrades analògiques HART high feature (6ES7134-6TD00-0CA1) SIMATIC ET 200 SP per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500, o equivalent. Tensió d'alimentació de 24 V DC i consum (màxim) de

25 mA (sense alimentació de sensors). Alimentació de sensors 24 Vi 20 mA de sortida (màxim). Espai de direccions per mòdul (màxim) de 8 byte i espai de direccions per mòdul amb HART (màxim) de 28 byte. 4 entrades analògiques diferencials, 4 amb mesura de intensitat. Intensitat d'entrada admissible per a entrada de corrent (límit de destrucció), màxima, de 50 mA. Rang d'entrada de corrent (valors nominals) de 4 mA a 20 mA (resolució 15 bits + signe) i resistència d'entrada (4 mA a 20 mA) de 280 ?. Connexió dels sensors per a mesura de corrent com a transductor a 2 fils. Dimensions: Amplada de 15 mm, alçada de 73 mm i profunditat de 58 mm.

2x mòduls de 16 entrades digitals a 24 V DC (6ES7131-6BH01-0BA0) SIMATIC ET 200 SP per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500, o equivalent. Tensió d'alimentació de 24 V DC i consum (màxim) de 90 mA. Espai de direccions per mòdul: entrades 2 byte; + 2 bytes para QI (Quality Information). 16 entrades digitals, amb tensió d'entrada (nominal) de 24 V DC (per a senyal ´´0´´-30 a + 5V i per a senyal ´´1´´ +11 a +30 V). Intensitat d'entrada per a senyal ´´1´´ (típ.) 2,5 mA. Sensor compatible de 2 fils, d'intensitat permesa en repòs (màxim) de 1,5 mA. Sink input. Dimensions: Amplada de 15 mm, alçada de 73 mm i profunditat de 58 mm.

2x mòdul de 8 sortides digitals a 24 V DC (6ES7132-6BF01-0BA0) SIMATIC ET 200 SP per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500, o equivalent. Tensió d'alimentació de 24 V DC i consum (màxim) de 35 mA, sense càrrega. Tensió nominal de sortida de 24 V DC. Espai de direccions per mòdul, màxim: 1 byte. 8 sortides digitals tipus font (sourcing) (PNP, sortida tipus P). Poder de tall de les sortides (amb càrrega resistiva, màxim 0,5 A i amb càrrega tipus llum, màxim 5 W). Rang de la resistència de càrrega de 48 ? a12 k?. Tensió de sortida per a senyal ´´1´´, mínim L+ (-0,8 V). Intensitat nominal de sortida per a senyal ´´1´´ de 0,5 A i intensitat residual per a senyal ´´0´´ 0,1 mA. Intensitat màxima per canal de 0,5 A i intensitat màxima per mòdul de 4 A. Dimensions: Amplada de 15 mm, alçada de 73 mm i profunditat de 58 mm.

3x borners BU15-P16+A0+2D de ressort d'inserció ràpida, sense bornes auxiliars (6ES7193-6BP00-0DA0) SIMATIC ET 200 SP per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500, o equivalent. Tensió d'alimentació de 24 V DC nominals. Automàtic magnetotèrmic 24 V DC/10A amb corba de dispar B o C. Intensitat suportable per a barra P1 i P2 10 A (màxim) i per a bornes de procés 2 A (màxim). Número d'slots 1 (Tipus A0). Aïllament galvànic entre els grups de potencial. Borner de ressort d'inserció ràpida. Secció del conductor de 0,14 a 2,5 mm2. Número de bornes de procés al mòdul de perifèria: 16. 2 bornes amb connexió a barra P1 y P2. Dimensions: Amplada de 15 mm, alçada de 117 mm i profunditat de 35 mm.

3x borners BU15-P16+A0+2D de ressort d'inserció ràpida, sense bornes auxiliars (6ES7193-6BP00-0BA0) SIMATIC ET 200 SP per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500, o equivalent. Tensió d'alimentació de 24 V DC nominals. Automàtic magnetotèrmic 24 V DC/10A amb corba de dispar B o C. Intensitat suportable per a barra P1 i P2 10 A (màxim) i per a bornes de procés 2 A (màxim). Número d'slots 1 (Tipus A0). Borner de ressort d'inserció ràpida. Secció del conductor de 0,14 a 2,5 mm2. Número de bornes de procés al mòdul de perifèria: 16 per slot. 2 bornes amb connexió a barra P1 y P2. Dimensions: Amplada de 15 mm, alçada de 117 mm i profunditat de 35 mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En l'armari de control		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 N01PLC002 u 1.021,55 Subministrament i instal·lació de pantalla HMI 7´´ Profinet, (6AV2123-2GB03-0AX0) SIMATIC KTP700 Basic, o equivalent. Manipulació amb teclat (numèric i alfanumèric)/tàctil, pantalla TFT panoràmica, retroiluminació LED de 7´´, 65536 colors. Resolució d'imatge horitzontal de 800 píxels i vertical de 480 píxels. Alimentació a 24 V DC i consum nominal de 230 mA (consum de potencia activa típic de 5,5 W). Processador ARM. Memòria Flash i RAM. Memòria usable per a dades d'usuari de 10 Mbyte. Interface Industrial Ethernet. Interface USB (màxim 16 GB). Protocol PROFINET. Suporta protocol per a EtherNet/IP i MODBUS TCP/IP. Configurable a partir de WinCC Basic V13 STEP 7 Basic V13. Inclou software Open Source. Dimensions: Amplada del front de la caixa de 214 mm, alçada del front de la caixa de 158 mm i profunditat de muntatge de 39 mm. Marcat CE, cULus i homologació KC.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A la porta de l'armari de control de l'EBAR de Gualta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	A la porta del nou armari de control de l'EDAR de Serra de Daró		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 N01PLC003 u 227,41 Subministrament i instal·lació de font d'alimentació (6EP3334-7SB00-3AX0) SITUP PSU6200, o equivalent, amb entrada de 120-230 V AC (120-240 V DC) i sortida de 24 V DC/ 10A. Potència nominal de 240 W. 1 sortida. Muntatge en carril DIN. Certificacions CSA certified i UL approved. Dimensions: Amplada de la caixa de 45 mm, alçada de la caixa de 135 mm i profunditat de la caixa de 125 mm.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alimentació componets armari de control EBAR de Gualta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Alimentació componets nou armari de control EDAR de Serra de Daró		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 N01PLC004 u 153,18 Subministrament i instal·lació de Switch (6GK5008-0BA10-1AB2) SCALANCE XB008, o equivalent. Taxa de transferència de 10 Mbit/s, 100 Mbit/s. Número de connexions elèctriques per a components de xarxa o equips terminals de 8 RJ45. Alimentació a 24 V DC i consum de corrent de 0,12 A. Grau de protecció IP20. Conformitat Profinet tipus A. Dimensions: Amplada de 45 mm, alçada de 100 mm i profunditat de 87 mm. Muntatge sobre perfil DIN de 35 mm. Marcat CE.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Switch per a comunicacions Ethernet		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 N01PLC005 u 663,95 Subministrament i instal·lació de router 3G/GPRS (6GK5874-3AA00-2AA2) SCALANCE M874-3, o equivalent, per a comunicació IP inalàmbrica d'equips d'automatització basats en Ethernet a través d'una xarxa de telefonia mòbil 3G HSPA+, VPN, Firewall, NAT; switch de 2 ports; 1 entrada digital, 1 sortida digital. Alimentació a 24 V DC i corrent consumida amb valor nominal de tensió de 330 mA. Dimensions: Amplada de 127 mm, alçada de 147 mm i profunditat de 35 mm. Muntatge sobre perfil DIN de 35 mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Armari de control EBAR Gualta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Nou armari de control EDAR Serra de Daró		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 N01PLC006 u 86,45 Subministrament i instal·lació d'antena (6NH9860-1AA00) ANT 794-4MR, o equivalent, per a xarxes LTE (4G) i UMTS (3G) i GSM (2G). Freqüències d'ús de 800 MHz, 850 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 1900 MHz, 2600 MHz. Antena de varilla. Omnidireccional. Resistent a la intempèrie. Cables de connexió de 5M unit fixament a l'antena. Connector SMA. Dimensions: Amplada de 25 mm, alçada de 193 mm i profunditat de 25 mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Router armari de control EBAR Gualta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Router nou armari de control EDAR Serra de Daró		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 N01PLC007 u 13,49 Subministrament i instal·lació de cable Ethernet estàndard de 4 fils (2x2) FC TP, GP 2x2 (PROFINET tipus A), cable instal·lació de parell trenat per a connexió a IE FC RJ45 2x2, per a ús universal, 4 fils, apantallat CAT 5E.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

8 N01PLC008 u 37,69 Subministrament i instal·lació de Industrial Ethernet FastConnect RJ45 Plug 180 2x2, Connector RJ45 (10/100 Mbits/s) amb caixa de metall robusta i sistema de connexió FC, per a IE FC Cable 2x2; Sortida de cable a 180°.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 14,000

9 N01PLC009 u 76,54 Subministrament i instal·lació de bolet d'emergència a peu de cada actuador de camp.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A peu de la comporta cambra repartiment		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	A peu de les bombes centrífugues		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	A peu de la comporta sobreeixidor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

10 N01PLC016 u 5.891,00 Subministrament i instal·lació de panell de control estàndard de HUBER, o equivalent, d'acord amb les normes UVV i VDE equipat amb tots els elements requerits per al funcionament automàtic de l'equip. Esquemes elèctrics com a part del manual d'instruccions (una còpia addicional en el quadre elèctric). Envoltant Rittal o similar, grau de protecció IP 54, material en xapa d'acer pintat RAL 7035. Inclou PLC i HMI. El quadre elèctric està dissenyat d'acord amb les condicions ambientals descrites a la IEC 60204-1: Temperatura de l'aire: + 5 ° C a + 30 ° C, Humitat: 50% @ 40 ° C sense condensació, Sense contacte amb gasos corrosius o agressius, atmosfera explosiva, radiació, pols, sals etc.
NOTA. L'alimentació del quadre elèctric ha de ser a 400 V CA 50 Hz 3F + N + PE. Per a aplicacions amb diversos equips el quadre es subministrarà amb 1xPLC amb les ampliacions necessàries. Règim de terres considerat TT.

- Fabricant: Rittal o equivalent.
- Tensió nominal: 400 V +/- 5% amb Motor, +/- 10% sense motor Ex.
- Freqüència nominal: 50 Hz.
- Règim de terres: TT.
- Neutre: Aplicable.
- Grau de protecció IP 54.
- PLC: Siemens S7-1200
- HMI: Siemens Touch KTP4004,3´´.
- Material: Xapa d'àcer pintada, RAL 7035.
- Dimensions: min. 760 x 600 x 210 mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Quadre elèctric amb panell tàctil (HMI) Pretractament		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 N01PLC017 u 5.694,65 Subministrament i instal·lació de panell de control estàndard de HUBER, o equivalent, d'acord amb les normes UVV i VDE equipat amb tots els elements requerits per al funcionament automàtic de l'equip. Esquemes elèctrics com a part del manual d'instruccions (una còpia addicional en el quadre elèctric). Envoltant Rittal o similar, grau de protecció IP 54, material en xapa d'acer pintat RAL 7035. Inclou PLC i HMI. El quadre elèctric està dissenyat d'acord amb les condicions ambientals descrites a la IEC 60204-1: Temperatura de l'aire: + 5 ° C a + 30 ° C, Humitat: 50% @ 40 ° C sense condensació, Sense contacte amb gasos corrosius o agressius, atmosfera explosiva, radiació, pols, sals etc.
NOTA. L'alimentació del quadre elèctric ha de ser a 400 V CA 50 Hz 3F + N + PE. Per a aplicacions amb diversos equips el quadre es subministrarà amb 1xPLC amb les ampliacions necessàries. Règim de terres considerat TT.

- Fabricant: Rittal o equivalent.
- Tensió nominal: 400 V +/- 5% amb Motor, +/- 10% sense motor Ex.
- Freqüència nominal: 50 Hz.
- Règim de terres: TT.
- Neutre: Aplicable.
- Grau de protecció IP 65.
- PLC: Siemens S7-1200
- HMI: Siemens Touch KTP4004,3´´.
- Material: Xapa d'àcer pintada, RAL 7035.
- Dimensions: min. 760 x 600 x 210 mm.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Quadre elèctric amb panell tàctil (HMI) equips de la xarxa de sanejament		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 03 ESTACIÓ DE BOMBAMENT
Titol 3 04 AUTOMATITZACIÓ I CONTROL
Titol 4 02 PROGRAMACIÓ I SOFTWARE

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	NEPPSL001	u	1.808,47	Subministrament i instal·lació de Software per al PLC i per la pantalla HMI, (6ES7822-1AE05-0YA5) SIMATIC STEP 7 Prof. V15.1 Floating License per a descarregar, o equivalent. Software d'Enginyeria en el TIA Portal. Software, documentació i clau de llicència per a descarregar, classe A. En 6 idiomes: DE, EN, FR, ES, IT i ZH. Executable en Windows 7 (64 bits), Windows 10 (64 bits), Windows Server 2012 R2/2016; per a configurar SIMATIC S7-1200/1500, SIMATIC S7-300/400/WinAC, SIMATIC Basic Panels. Desenvolupat conforme a IEC 61131.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per la programació del PLC i les pantalles HMI		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	NEPPSL002	h	49,35	Programació de la lògica de control del PLC SIMATIC S7-1500 per a governar una estació de bombeig amb 4 bombes. Configuració prevista: 4 entrades analògiques HART, 32 entrades digitals, 16 sortides digitals, i 4 enllaços Profinet a variadors de freqüència.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Hores configuració y programació		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

3	NEPPSL003	h	49,35	Desenvolupament de l'aplicació de supervisió per a terminal d'operador SIMATIC KTP 700 de 7 ´´. L'aplicació permetrà la visualització d'estats mitjançant sinòptics gràfics amb animacions, gestió d'alarmes, canvi de paràmetres, i control auto / man.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Hores configuració i programació		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

4	NEPPSL004	h	49,35	Configuració de routers industrials SINAUT per a establir una xarxa VPN entre l'estació de bombeig i la planta.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Hores configuració i programació		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

5	NEPPSL005	h	59,85	Asistència en planta per a la càrrega de programes, probes de funcionament, i posada en servei de la instal·lació. - Posada en marxa del programa de PLC. - Posada en marxa del terminal d'operador de l'estació de bombament. - Posada en marxa del terminal d'operador de planta. - Posada en marxa de les comunicacions.

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Hores asistència		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

6	NEPPSL006	h	49,35	Programació de la lògica de control del PLC SIMATIC S7-1200 i el panell HMI Siemens Touch KTP400 4,3´´, per al govern de les reixes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Quadre elèctric amb panell tàctil (HMI) pretractament		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
2	Quadre elèctric amb panell tàctil (HMI) equips de la xarxa de sanejament		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 03 ESTACIÓ DE BOMBAMENT
Titol 3 04 AUTOMATITZACIÓ I CONTROL
Titol 4 03 ALTRES

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	N01PLC011	u	39,20	Subministrament i instal·lació de mòdul de relè de interfase RNC de RS PRO, o equivalent, amb tensió de la Bobina 24 V DC, capacitat de tall 4000 VA, 480 W, configuració dels contactes SPDT, montatge en carril DIN, longitud de 96 mm, profunditat de 6,2 mm, alçada de 103 mm, corrent d'entrada de 8 A, rang de la tensió d'entrada 300 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 °C a +85 °C. Certificació cRUus, CE, CQC, RoHS compliant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sortides digitals		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

2	N01PLC012	u	552,64	Subministrament i instal·lació d'armari compacte metàl·lic, d'alçada nominal 800 mm, amplada nominal 600 mm i fondària 250 mm. Muntatje mural. Composat per el cos, 1 placa pasacables, 1 porta cega i 1 pany. Costats conformats a partir d'una única secció doblegada, soldadura posterior amb perfil doble formant un área sellada i protegida. L'apertura de la porta és reversible (120´´). Tancament de doble barra de 3 mm. Placa pasacables estàndard.Material del cos d'acer. Acabat de la superfície Epoxy-polyester powder. Color gris (RAL 7035). Norma IEC 62208. Certificacions de producte CUL i UL. Pes del producte 20 kg. Grau IP66 conferme a IEC 60529. Grau IK10 conforme a IEC 62262. Inclou magnetotèrmic de capçalera i tota l'emparamenta elèctrica i elements auxiliars per al seu correcte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala de quadres elèctrics EBAR Gualta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	N01PLC013	u	492,79	Subministrament i instal·lació d'armari compacte metàl·lic, d'alçada nominal 400 mm, amplada nominal 600 mm i fondària 250 mm. Muntatje mural. Composat per el cos, 1 placa pasacables, 1 porta cega i 1 pany. Costats conformats a partir d'una única secció doblegada, soldadura posterior amb perfil doble formant un área sellada i protegida. L'apertura de la porta és reversible (120´´). Tancament de doble barra de 3 mm. Placa pasacables estàndard. Material del cos d'acer. Acabat de la superfície Epoxy-polyester. Color gris (RAL 7035). Norma IEC 62208. Certificacions de producte CUL i UL. Pes del producte 10,816 kg. Grau IP66 conforme a IEC 60529. Grau IK10 conforme a IEC 62262. Inclou magnetotèrmic de capçalera i tota l'emparamenta elèctrica i elements auxiliars per al seu correcte funcionament.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala de quadres elèctrics EDAR de Serra de Daró		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 N01PLC014 u 69,19 Subministrament i instal·lació de placa muntatge cega de 800x600 mm, NSYMM86 d'Schneider Electric, o equivalent, en xapa d'acer galvanitzat. Ubicació de muntatge en suport desplaçable o fixació directa en perns. Mode de fixació acargolat en perns - tipus de cargol M8 o mitjançant elements de fixació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Armari EBAR de Gualta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 N01PLC015 u 49,24 Subministrament i instal·lació de placa muntatge cega de 600x400 mm, NSYMM64 d'Schneider Electric, o equivalent, en xapa d'acer galvanitzat. Ubicació de muntatge en suport desplaçable o fixació directa en perns. Mode de fixació acargolat en perns - tipus de cargol M8 o mitjançant elements de fixació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nou armari EDAR de Serra de Daró		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 NA420015 ml 2,78 Cable apantallat 3G1,5
Tensió d'aïllament 300/550 V
Fabricat segons Norma UNE EN 50625
Material conductor: Coure electrolític Classe 5, segons UNE EN 60228; IEC 60228
Aïllament PVC
Identificació de conductors per colors o bé numerat
Separador de cinta de poliéster.
Pantalla de coure estanyat
Coberta de PVC negre o gris
Conforme a normes UNE EN 50525
No propagació de la flama, segons UNE EN 60332-1 i UNE EN 60332-2
Certifiació CE; ROHS
Apte per a ús industrial
Resistent a la humitat
Marca i tipus TOP CABLE SCREEFLEX 110 LiYCi o equivalent
Totalment instal•lat en safata o tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió PLC - Atur emergència bombes centrífugues		35,000	4,000			140,000	C#*D#*E#*F#
2	Connexió PLC - polipast elèctric		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 175,000

7 NA420020 ml 5,02 Cable apantallat 10G1
Tensió d'aïllament 300/550 V
Fabricat segons Norma HD21-UNE 21031
Material conductor: Coure electrolític Classe 5, segons UNE EN 60228
Aïllament PVC
Identificació de conductors per colors o bé numerat
Separador de cinta de poliéster.
Pantalla de coure estanyat
Coberta de PVC negre o gris
Conforme a normes UNE EN 60332-1; UNE EN 60332-3; IEC 60332-1; IEC 60332-2
Apte per a ús industrial
Resistent a la humitat
Marca i tipus SCREEFLEX 110 LiYCi o equivalent
Totalment instal•lat en safata o tub

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió PLC - Comporta sobreeixidor		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
2	Connexió PLC - Comporta cambra repartiment		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
3	Connexió PLC - Boies de nivell		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
4	Connexió PLC - Cabalímetres i mesuradors de nivell		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

8 NW0001 ml 25,88 Partida de ma d'obra de cablejat de connexió elèctrica entre armaris elèctrics:
Entre el quadre general de distribució i el quadre del tamís.
Cablejat de la protecció de línia del tamís
Cablejat entre les entrades i sortides del PLC amb els diferents elements de la instal·lació
Tot instal·lat a dintre de la sala de baixa tensió
Totalment acabat, provat i funcionant
S'inclou la documentació gràfica de les connexions realitzades.
Tots els cables estaran senyalitzats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dues jornades de treball		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

9 EP434660 m 15,99 Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLC - Reixa sobreeixidor		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
2	PLC - Reixa desbast		20,000					

TOTAL AMIDAMENT 20,000

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 03 ESTACIÓ DE BOMBAMENT
Titol 3 05 URBANITZACIÓ
Titol 4 01 URBANITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	F221D6J2	m3	5,96	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Buidat caixa paviment							
2	Calçada			486,300		0,400	194,520	C#*D#*E#*F#
3			-1,000	193,700		0,400	-77,480	C#*D#*E#*F#
4	Vorera			151,240		0,150	22,686	C#*D#*E#*F#
5			-1,000	92,500		0,150	-13,875	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 125,851

2 F227T00F m2 1,39 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caixa paviment							

AMIDAMENTS

2	Calçada			486,300			486,300	C#*D#*E#*F#
3			-1,000	193,700			-193,700	C#*D#*E#*F#
4	Vorera			151,240			151,240	C#*D#*E#*F#
5			-1,000	92,500			-92,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 351,340

3 G450A351 m3 126,11 Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonaments							
2	Pilars entrada parcel·la		2,000	0,800	0,800	0,500	0,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,640

4 G3CB3100 kg 1,23 Armadura per a lloses de fonaments AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per quantia							
2	Pilars entrada parcel·la			0,640	60,000		38,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 38,400

5 E3CDC100 m2 24,44 Encofrat amb taulons de fusta per a lloses de fonaments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonaments							
2	Pilars entrada parcel·la		8,000	0,800		0,500	3,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,200

6 G3Z112P1 m2 10,73 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonaments							
2	Pilars entrada parcel·la		2,000	1,000	1,000		2,000	C#*D#*E#*F#
3	Murs							
4	Sòcol tanca perimetral			102,100	0,450		45,945	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 47,945

7 G450A356 m3 128,89 Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a alçats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Murs							
2	Sòcol tanca perimetral			102,100	0,250	0,500	12,763	C#*D#*E#*F#
4	Pilars entrada parcel·la		2,000	0,400	0,400	2,650	0,848	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,611

8 E4B23000 kg 1,28 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	Per quantia							

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

AMIDAMENTS

2	Sòcol tanca perimetral			12,763	35,000		446,705	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 446,705

9 G4B13100 kg 1,12 Armadura per a pilars AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per quantia							
2	Pilars entrada parcel·la			0,848	115,000		97,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 97,520

10 G4D11125 m2 25,36 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a deixar el formigó vist, d'alçària fins a 5 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonaments							
2	Pilars entrada parcel·la		8,000	0,400		2,650	8,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,480

11 E4D2DA26 m2 35,67 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Murs							
2	Sòcol tanca perimetral		2,000	102,100		0,500	102,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 102,100

12 F6A16RZB u 410,18 Porta de dues fulles batents de 4x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14/17 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perimetre parcel·la			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 F6A19600 m 18,92 Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat i plastificat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2 i 3 mm, pals de tub galvanitzat i plastificat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tanca perimetral			102,100			102,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 102,100

14 F931201F m3 27,05 Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Base							
2	Calçada			486,300		0,200	97,260	C#*D#*E#*F#
3			-1,000	193,700		0,200	-38,740	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 58,520

15 F965A6D5 m 24,31 Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perímetre vorera							
2	Exterior			33,150			33,150	C#*D#*E#*F#
3				17,000			17,000	C#*D#*E#*F#
4				13,000			13,000	C#*D#*E#*F#
5	Interior		2,000	8,250			16,500	C#*D#*E#*F#
6			2,000	17,000			34,000	C#*D#*E#*F#
7	Vorera edifici			15,550			15,550	C#*D#*E#*F#
8				5,200			5,200	C#*D#*E#*F#
9				7,550			7,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 141,950

16 F966A6D9 m 54,62 Vorada corba de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Exterior			11,300			11,300	C#*D#*E#*F#
2				6,300			6,300	C#*D#*E#*F#
3				1,200			1,200	C#*D#*E#*F#
4	Interior		4,000	1,600			6,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,200

17 F9E1320G m2 34,46 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorera			151,240			151,240	C#*D#*E#*F#
2			-1,000	92,500			-92,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 58,740

18 F9G2N735 m3 145,61 Paviment de formigó HM-30/P/20/I+E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm i pigmentat en massa, color ocre, amb 10 kg de pigment per m3 de formigó, escampat des de camió, estesa i vibratge manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Calçada			486,300		0,200	97,260	C#*D#*E#*F#
2			-1,000	193,700		0,200	-38,740	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 58,520

19 E9GZ2000 m2 1,98 Ratllat manual de paviments de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Calçada			486,300			486,300	C#*D#*E#*F#
2			-1,000	193,700			-193,700	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 292,600

20 E9GZA564 m 6,89 Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Calçada		14,000	3,000			42,000	C#*D#*E#*F#
2			3,000	6,000			18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

21 F9Z3N61G m2 4,59 Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Calçada			486,300			486,300	C#*D#*E#*F#
2			-1,000	193,700			-193,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 292,600

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 03 ESTACIÓ DE BOMBAMENT
Titol 3 05 URBANITZACIÓ
Titol 4 02 XARXA PLUVIALS

NUM. CODI UA PREU DESCRIPCIÓ

1 G2225423 m3 7,41 Excavació de rasa de més de 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Alçada			
2	Xarxa pluvials		42,150	3,550	1,350		202,004	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 202,004

2 G228LB0F m3 6,87 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Excavació en rasa		202,004				202,004	C#*D#*E#*F#
3	A descomptar:							
4	LLit de sorra + canonada		-1,000	43,114			-43,114	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 158,890

3 G228U200 m3 31,09 Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Alçada			
2	Xarxa pluvials		42,150	1,950	0,550		45,206	C#*D#*E#*F#
3	A descomptar:							
4	Col·lector		-1,000	42,150	0,125	0,397	-2,092	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 43,114

4 GDD1U014 u 1.063,02 Pou de registre de 120 cm de diàmetre i 2,00 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Xarxa de pluvials		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 GDD1U114 m 365,47 Suplement per major alçària de 2,00 m de pou de registre de 120 cm de diàmetre, amb anells prefabricats de formigó, inclòs part proporcional de graons

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Xarxa pluvials		0,600				0,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,600

6 OD5JU010 u 289,66 Pou d'embornal de 70x30 cm i 1,00 m d'alçària, amb formigó HM-20, inclòs solera, entroncament amb tub de desguàs i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 25 t de càrrega de ruptura, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa pluvials		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

7 GFB1L525 m 119,69 Tub de polietilè de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, corrugat, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SN8-PE, UNE-EN 12201-2, connexió endoll campana i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Xarxa pluvials		13,600				13,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,600

8 GFB1N525 m 122,11 Tub de polietilè de designació PE 100, de 250 mm de diàmetre nominal, corrugat, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SN8-PE, UNE-EN 12201-2, connexió endoll campana i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Xarxa pluvials		7,350				7,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,350

9 GFB1R525 m 124,78 Tub de polietilè de designació PE 100, de 315 mm de diàmetre nominal, corrugat, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SN8-PE, UNE-EN 12201-2, connexió endoll campana i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Xarxa pluvials		7,700				7,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,700

10 GFB1S525 m 127,44 Tub de polietilè de designació PE 100, de 355 mm de diàmetre nominal, corrugat, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SN8-PE, UNE-EN 12201-2, connexió endoll campana i col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Xarxa pluvials		13,500				13,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,500

11 G2R35069 m3 6,25 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					
2	Volum de sorra		43,114				43,114	C#*D#*E#*F#
3	Volum de col·lector		42,150	0,125	0,393		2,071	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 45,185

12 G2RA7LP1 m3 5,82 Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					
2	Volum de sorra		43,114				43,114	C#*D#*E#*F#
3	Volum de col·lector		42,150	0,125	0,393		2,071	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 45,185

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 03 ESTACIÓ DE BOMBAMENT
Titol 3 06 OBRA DE SORTIDA
Titol 4 01 PREPARACIÓ DEL TERRENY I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ

1 G224N511 m2 3,73 Repàs i piconatge de sòl de fons d'excavació, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fons excavació							
2	Cos			3,700	2,100		7,770	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,770

2 G2223Q31 m3 12,30 Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Buidat obra sortida							
2	Cos			4,050	2,480	2,650	26,617	C#*D#*E#*F#
3	Taló			2,150	0,320	0,200	0,138	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,755

3 G228N60F m3 6,87 Rebliment i piconatge de extradós de mur o estructura, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Per diferència							
2	Igual volum excavació			26,617			26,617	C#*D#*E#*F#
3	A descomptar:volum obra sortida							
4	Cos		-1,000	2,050	2,700	2,650	-14,668	C#*D#*E#*F#
5	Taló		-1,000	2,150	0,320	0,200	-0,138	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,811

4 G22D3011 m2 0,67 Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Esbrossada obra sortida							
2	Cos			6,500	3,400		22,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,100

5 G2R2N300 m3 1,54 Classificació a peu d'obra i separació de terra adequada pel seu reaprofitament en replens a la pròpia obra segons Llei 22/2011 i ordre ministerial APM/1007/2017, amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per diferència							
2	Igual volum excavació			26,617			26,617	C#*D#*E#*F#
3	A descomptar:volum obra sortida							
4	Cos		-1,000	2,050	2,700	2,650	-14,668	C#*D#*E#*F#
5	Taló		-1,000	2,150	0,320	0,200	-0,138	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,811

6 G2R35069 m3 6,25 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Igual volum obra							
2	Cos			2,050	2,700	2,650	14,668	C#*D#*E#*F#
3	Taló			2,150	0,320	0,200	0,138	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,806

7 G2RA7LP1 m3 5,82 Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Igual volum obra							
2	Cos			2,050	2,700	2,650	14,668	C#*D#*E#*F#
3	Taló			2,150	0,320	0,200	0,138	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,806

Obra	01	PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol	03	ESTACIÓ DE BOMBAMENT
Titol 3	06	OBRA DE SORTIDA
Titol 4	02	FONAMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	G450A351	m3	126,11	Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonaments							
2	Cos			1,400	0,300	0,400	0,168	C#*D#*E#*F#
3				1,775	0,800	0,400	0,568	C#*D#*E#*F#
4	Taló			2,150	0,320	0,200	0,138	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,874

2 G3CB3100 kg 1,23 Armadura per a lloses de fonaments AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per quantia							
2	Obra sortida			0,874	70,000		61,180	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 61,180

3 E3CDC100 m2 24,44 Encofrat amb taulons de fusta per a lloses de fonaments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonaments							
2	Obra sortida			1,400		0,400	0,560	C#*D#*E#*F#
3			4,000	0,300		0,400	0,480	C#*D#*E#*F#
4			2,000	0,750		0,400	0,600	C#*D#*E#*F#
5				1,650		0,400	0,660	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,300

4 G3J21810 m3 49,86 Escullera amb blocs de pedra granítica de 800 a 1200 kg de pes, col·locats amb pala carregadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Protecció llera			2,800	1,100	0,800	2,464	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,464

5 G3Z112P1 m2 10,73 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sota fonaments							
2	Obra sortida			1,600	0,400		0,640	C#*D#*E#*F#
3				1,975	0,900		1,778	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,418

Obra	01	PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol	03	ESTACIÓ DE BOMBAMENT
Titol 3	06	OBRA DE SORTIDA
Titol 4	03	ALÇATS

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	G21YD320	u	745,52	Perforació en fàbrica de formigó armat per a formació de passamurs fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb broca de diamant intercambiable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

	1	Canonades							
	2	Tub sortida			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT	1,000	

2 G450A356 m3 128,89 Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a alçats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alçats							
2	Mur			1,400	0,300	2,300	0,966	C#*D#*E#*F#
3	Aletes		2,000	0,825	0,300	2,300	1,139	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	2,105	

3 E4B23000 kg 1,28 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	Per quantia							
2	Alçats i compartimentació arquetes/dipòsits			2,105	100,000		210,500	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	210,500	

4 E4D2DA26 m2 35,67 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alçats							
2	Mur			1,400		2,300	3,220	C#*D#*E#*F#
3				0,730		2,300	1,679	C#*D#*E#*F#
4			2,000	0,300		2,300	1,380	C#*D#*E#*F#
5	Aletes		2,000	0,750		2,300	3,450	C#*D#*E#*F#
6			2,000	0,900		2,300	4,140	C#*D#*E#*F#
7			2,000	0,300		2,300	1,380	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	15,249	

5 G7811100 m2 6,31 Pintat sobre formigó en parament vertical amb 2 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alçats							
2	Mur			1,400		2,300	3,220	C#*D#*E#*F#
3	Aletes		2,000	0,750		2,300	3,450	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	6,670	

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 03 ESTACIÓ DE BOMBAMENT
Titol 3 06 OBRA DE SORTIDA
Titol 4 04 COL·LECTOR SOBREEIXIDOR

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	G2225243	m3	8,81	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Alçada			
2	Col·lector sobreeixidor		17,000	1,100	2,500		46,750	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	46,750	

2 G228U200 m3 31,09 Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Alçada			
2	Rebliment		17,000	1,100	0,700		13,090	C#*D#*E#*F#
3		T	Unitats	Pl*r	r	Longitud		
4	A descomptar:							
5	Col·lector sobreeixdor		-1,000	0,628	0,200	17,000	-2,135	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	10,955	

3 G228LB0F m3 6,87 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Alçada			
2	Col·lector sobreeixidor		17,000	1,100	1,800		33,660	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	33,660	

4 G231T655 m2 22,08 Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 50%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Longitud	Alçada			
2	Col·lector sobreeixidor		2,000	17,000	2,500		85,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	85,000	

5 GFB1T525 m 130,42 Tub de polietilè de designació PE 100, de 400 mm de diàmetre nominal, corrugat, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SN8-PE, UNE-EN 12201-2, connexió endoll campana i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Col·lector sobreeixidor		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	17,000	

6 OU11N400 u 676,70 Subministrament i intal·lació de carret passamurs en acer inoxidable AISI 316, DN 400 mm, PN 10, embridat amb brida boja, llis fins a 499 mm de longitud. Totalment muntat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sobreeixidor sortida		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

7 OV3AN600 u 1.573,80 Subministrament i instal·lació de vàlvula de retenció de descàrrega marca Válvulas Ross o equivalent, en PEAD seient vertical, model O20 de STS ROSS, connexió mur 6xM12, per a una contrapressió màxima de 6 mca. Inclòs cargol, arandela i rosca M-12 en acer inoxidable 316 qualitat A4, i càpsula amb mescla, per anclatge químic. Totalment muntada i provada.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Clapeta retenció aigües		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 04 COL·LECTOR D'IMPULSIÓ
Titol 3 01 COL·LECTOR A PRESSIÓ ZONA URBANA

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	G219U105	m	3,71	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat	Longitud				
2	pk 0+030 a pk 0+510		2,000	480,000			960,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 960,000

2	G219U200	m2	0,78	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat	Longitud	Amplada			
2	pk 0+030 a pk 0+510		3,000	480,000	0,800		1.152,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.152,000

3	G219U040	m2	4,63	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada				
2	pk 0+030 a pk 0+510		480,000	1,100			528,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 528,000

4	G2225243	m3	8,81	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					
2	Segons amidaments auxiliars		995,100				995,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 995,100

5	G228A60F	m3	13,34	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					
2	Segons amidaments auxiliars		224,400				224,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 224,400

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

AMIDAMENTS

6	G228U200	m3	31,09	Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					
2	Segons amidaments auxiliars		181,900				181,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 181,900

7	G227U110	m3	7,47	Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					
2	Segons amidaments auxiliars		326,000				326,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 326,000

8	G921U020	m3	22,93	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					
2	Segons amidaments auxiliars		113,500				113,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 113,500

9	G9J1U320	m2	0,36	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER sobre ferm nou

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada				
2	pk 0+030 a pk 0+510		480,000	1,100			528,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 528,000

10	G9J1U010	m2	0,49	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada				
2	pk 0+030 a pk 0+510		480,000	1,100			528,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 528,000

11	G9H1U612	t	34,88	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum	Densitat				
2	Segons amidaments auxiliars		22,700	2,350			53,345	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 53,345

12	G9H1U620	t	34,65	Mescla bituminosa en calent AC22 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum	Densitat				
2	Segons amidaments auxiliars		31,800	2,450			77,910	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 77,910

13 G9HA0010 t 424,70 Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	AC16 surf B50/70S		53,345	0,054			2,881	C#*D#*E#*F#
3	AC22 bin B50/70S		77,910	0,043			3,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,231

14 GFB1E425 m 19,94 Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	pk 0+030 a pk 0+510		480,000				480,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 480,000

15 G231T655 m2 22,08 Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 50%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfcie					
2	Segons amidaments auxiliars		90,500				90,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 90,500

16 GFZVN003 m 3,49 Malla de senyalització no detectable de 300 mm d'amplada de color marró segons AENOR NF T 54-080 fabricada en polietilè.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	pk 0+030 a pk 0+510		480,000				480,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 480,000

17 G2R35069 m3 6,25 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Volum				
2	LLit de sorra		1,000	181,900			181,900	C#*D#*E#*F#
3	Col·lector		1,000	4,300			4,300	C#*D#*E#*F#
4	Esplanada		1,000	326,000			326,000	C#*D#*E#*F#
5	Tot-u		1,000	113,500			113,500	C#*D#*E#*F#
6	Paviment		1,000	22,700			22,700	C#*D#*E#*F#
7			1,000	31,800			31,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 680,200

18 G2RA7LP1 m3 5,82 Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		T	Unitats	Volum		
2	LLit de sorra		1,000	181,900	181,900	C#*D#*E#*F#
3	Col·lector		1,000	4,300	4,300	C#*D#*E#*F#
4	Esplanada		1,000	326,000	326,000	C#*D#*E#*F#
5	Tot-u		1,000	113,500	113,500	C#*D#*E#*F#
6	Paviment		1,000	31,800	31,800	C#*D#*E#*F#
7			1,000	22,700	22,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 680,200

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 04 COL·LECTOR D'IMPULSIÓ
Titol 3 02 COL·LECTOR A PRESSIÓ SOTA CAMÍ DE TERRES

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	G22DU110	m2	0,35	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada				
2	pk 0+000 a pk 0+030		30,000	8,500			255,000	C#*D#*E#*F#
3	pk 0+510 a pk 3+888,24		3.378,240	8,500			28.715,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28.970,040

2 G221U010 m3 1,96 Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Alçada			
2	pk 0+000 a pk 0+030		30,000	8,500	0,200		51,000	C#*D#*E#*F#
3	pk 0+510 a pk 3+888,24		3.383,500	8,500	0,200		5.751,950	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5.802,950

3 G2225243 m3 8,81 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					
2			9.973,100				9.973,100	C#*D#*E#*F#
3	pk 0+510 a 0+880							
4	pk 1+000 a 2+190							
5	pk 2+450 a 2+790							
6	pk 2+850 a 3+290							
7	pk 3+360 a 3+800							

TOTAL AMIDAMENT 9.973,100

4 G2225423 m3 7,41 Excavació de rasa de més de 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					
2			1.530,500				1.530,500	C#*D#*E#*F#
3	pk 0+000 a 0+030							

AMIDAMENTS

4 pk 0+880 a 1+000
5 pk 2+190 a 2+450
6 pk 2+790 a 2+850
7 pk 3+290 a 3+360
8 pk 3+800 a 3+888,24

TOTAL AMIDAMENT 1.530,500

5 G231T655 m2 22,08 Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 50%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Segons amidaments auxiliars		758,300				758,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 758,300

6 G228A60F m3 13,34 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					
2	Segons amidaments auxiliars		5.092,900				5.092,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5.092,900

7 G228LB0F m3 6,87 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					
2	Segons amidaments auxiliars		1.150,700				1.150,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.150,700

8 G228U200 m3 31,09 Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					
2	Segons amidaments auxiliars		1.387,900				1.387,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.387,900

9 G227U110 m3 7,47 Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					
2	Segons amidaments auxiliars		1.486,900				1.486,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.486,900

10 G921U020 m3 22,93 Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

AMIDAMENTS

2	Segons amidaments auxiliars		1.595,100				1.595,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.595,100

11 GFB1E425 m 19,94 Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	pk 0+000 a pk 0+030		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
3	pk 0+510 a pk 3+888,24		3.378,240				3.378,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.408,240

12 GFZVN003 m 3,49 Malla de senyalització no detectable de 300 mm d'amplada de color marró segons AENOR NF T 54-080 fabricada en polietilè.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	pk 0+000 a pk 0+030		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
3	pk 0+510 a pk 3+888,24		3.378,240				3.378,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.408,240

13 GR3P1C16 m3 3,56 Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Alçada			
2	pk 0+000 a pk 0+030		30,000	8,500	0,200		51,000	C#*D#*E#*F#
3	pk 0+510 a pk 3+888,24		3.378,240	8,500	0,200		5.743,008	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5.794,008

14 G2R35069 m3 6,25 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Volum				
2	LLit de sorra		1,000	1.387,900			1.387,900	C#*D#*E#*F#
3	Col·lector		1,000	32,100			32,100	C#*D#*E#*F#
4	Esplanada		1,000	1.486,900			1.486,900	C#*D#*E#*F#
5	Tot-u		1,000	1.595,100			1.595,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.502,000

15 G2RA7LP1 m3 5,82 Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Volum				
2	LLit de sorra		1,000	1.387,900			1.387,900	C#*D#*E#*F#
3	Col·lector		1,000	32,100			32,100	C#*D#*E#*F#
4	Esplanada		1,000	1.486,900			1.486,900	C#*D#*E#*F#
5	Tot-u		1,000	1.595,100			1.595,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.502,000

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 04 COL·LECTOR D'IMPULSIÓ
Titol 3 03 ARQUETES DE VENTOSA
Titol 4 01 PREPARACIÓ DEL TERRENY I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	G2223Q31	m3	12,30	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Buidat Arqueta per a ventosa							
2	PK 0+332,80			3,740	3,240	1,760	21,327	C#*D#*E#*F#
3	PK 0+975,23			3,740	3,240	1,760	21,327	C#*D#*E#*F#
4	PK 1+421,45			4,130	3,630	2,840	42,577	C#*D#*E#*F#
5	PK 1+818,08			4,140	3,640	2,920	44,003	C#*D#*E#*F#
6	PK 2+313,88			3,690	3,190	1,610	18,951	C#*D#*E#*F#
7	PK 2+808,24			3,840	3,340	2,090	26,806	C#*D#*E#*F#
8	PK 3+306,79			3,830	3,330	2,050	26,145	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	201,136	

2 G224N511 m2 3,73 Repàs i piconatge de sòl de fons d'excavació, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fons excavació							
2	Arqueta per a ventosa		7,000	3,150	2,650		58,433	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	58,433	

3 G228N60F m3 6,87 Rebliment i piconatge de extradós de mur o estructura, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per diferència							
2	Igual volum excavació			201,136			201,136	C#*D#*E#*F#
3	A descomptar:volum obra							
4	Arqueta per a ventosa. Soleras		-7,000	2,150	1,650	0,460	-11,423	C#*D#*E#*F#
5	Arqueta per a ventosa. Cos arquetes							
6	PK 0+332,80		-1,000	1,950	1,450	1,300	-3,676	C#*D#*E#*F#
7	PK 0+975,23		-1,000	1,950	1,450	1,300	-3,676	C#*D#*E#*F#
8	PK 1+421,45		-1,000	1,950	1,450	2,380	-6,729	C#*D#*E#*F#
9	PK 1+818,08		-1,000	1,950	1,450	2,460	-6,956	C#*D#*E#*F#
10	PK 2+313,88		-1,000	1,950	1,450	1,150	-3,252	C#*D#*E#*F#
11	PK 2+808,23		-1,000	1,950	1,450	1,630	-4,609	C#*D#*E#*F#
12	PK 3+306,79		-1,000	1,950	1,450	1,590	-4,496	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	156,319	

4 G22D3011 m2 0,67 Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Buidat Arqueta per a ventosa							
2	PK 0+332,80			4,340	3,840	1,760	29,331	C#*D#*E#*F#
3	PK 0+975,23			4,340	3,840	1,760	29,331	C#*D#*E#*F#
4	PK 1+421,45			5,120	4,620	2,840	67,178	C#*D#*E#*F#
5	PK 1+818,08			5,140	4,640	2,920	69,641	C#*D#*E#*F#

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

6	PK 2+313,88		4,240	3,740	1,610	25,531	C#*D#*E#*F#
7	PK 2+808,23		4,530	4,030	2,090	38,155	C#*D#*E#*F#
8	PK 3+306,79		4,520	4,020	2,050	37,249	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT	296,416	

5 G2R2N300 m3 1,54 Classificació a peu d'obra i separació de terra adequada pel seu reaprofitament en replens a la pròpia obra segons Llei 22/2011 i ordre ministerial APM/1007/2017, amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per diferència							
2	Igual volum excavació			201,136			201,136	C#*D#*E#*F#
3	A descomptar:volum obra							
4	Arqueta per a ventosa. Soleras		-8,000	2,150	1,650	0,460	-13,055	C#*D#*E#*F#
5	Arqueta per a ventosa. Cos arquetes							
6	PK 0+332,80		-1,000	1,950	1,450	1,300	-3,676	C#*D#*E#*F#
7	PK 0+975,23		-1,000	1,950	1,450	1,300	-3,676	C#*D#*E#*F#
8	PK 1+421,45		-1,000	1,950	1,450	2,380	-6,729	C#*D#*E#*F#
9	PK 1+818,08		-1,000	1,950	1,450	2,460	-6,956	C#*D#*E#*F#
10	PK 2+313,88		-1,000	1,950	1,450	1,150	-3,252	C#*D#*E#*F#
11	PK 2+808,23		-1,000	1,950	1,450	1,630	-4,609	C#*D#*E#*F#
12	PK 3+306,79		-1,000	1,950	1,450	1,590	-4,496	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	154,687	

6 G2R35069 m3 6,25 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Igual volum obra							
2	Soleras		7,000	2,150	1,650	0,460	11,423	C#*D#*E#*F#
3	Cos arquetes							
4	PK 0+332,80			1,950	1,450	1,300	3,676	C#*D#*E#*F#
5	PK 0+975,23			1,950	1,450	1,300	3,676	C#*D#*E#*F#
6	PK 1+421,45			1,950	1,450	2,380	6,729	C#*D#*E#*F#
7	PK 1+818,08			1,950	1,450	2,460	6,956	C#*D#*E#*F#
8	PK 2+313,88			1,950	1,450	1,150	3,252	C#*D#*E#*F#
9	PK 2+808,23			1,950	1,450	1,630	4,609	C#*D#*E#*F#
10	PK 3+306,78			1,950	1,450	1,590	4,496	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	44,817	

7 G2RA7LP1 m3 5,82 Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Igual volum obra							
2	Soleras		7,000	2,150	1,650	0,460	11,423	C#*D#*E#*F#
3	Cos arquetes							
4	PK 0+332,80			1,950	1,450	1,300	3,676	C#*D#*E#*F#
5	PK 0+975,23			1,950	1,450	1,300	3,676	C#*D#*E#*F#
6	PK 1+421,45			1,950	1,450	2,380	6,729	C#*D#*E#*F#
7	PK 1+818,09			1,950	1,450	2,460	6,956	C#*D#*E#*F#
8	PK 2+313,88			1,950	1,450	1,150	3,252	C#*D#*E#*F#
9	PK 2+808,23			1,950	1,450	1,630	4,609	C#*D#*E#*F#
10	PK 3+306,78			1,950	1,450	1,590	4,496	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 44,817

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 04 COL·LECTOR D'IMPULSIÓ
Titol 3 03 ARQUETES DE VENTOSA
Titol 4 02 FONAMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	G450A351	m3	126,11	Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonaments							
2	PK 0+332,80			2,150	1,650	0,400	1,419	C#*D#*E#*F#
3	PK 0+975,23			2,150	1,650	0,400	1,419	C#*D#*E#*F#
4	PK 1+421,45			2,150	1,650	0,400	1,419	C#*D#*E#*F#
5	PK 1+818,08			2,150	1,650	0,400	1,419	C#*D#*E#*F#
6	PK 2+313,88			2,150	1,650	0,400	1,419	C#*D#*E#*F#
7	PK 2+808,23			2,150	1,650	0,400	1,419	C#*D#*E#*F#
8	PK 3+306,79			2,150	1,650	0,400	1,419	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,933

2	G3CB3100	kg	1,23	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per quantia							
2	Arqueta per a ventosa			9,933	65,000		645,645	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 645,645

3	E3CDC100	m2	24,44	Encofrat amb taulons de fusta per a lloses de fonaments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonaments							
2	PK 0+332,80		2,000	2,150		0,400	1,720	C#*D#*E#*F#
3			2,000	1,650		0,400	1,320	C#*D#*E#*F#
4	PK 0+975,23		2,000	2,150		0,400	1,720	C#*D#*E#*F#
5			2,000	1,650		0,400	1,320	C#*D#*E#*F#
6	PK 1+421,45		2,000	2,150		0,400	1,720	C#*D#*E#*F#
7			2,000	1,650		0,400	1,320	C#*D#*E#*F#
8	PK 1+818,08		2,000	2,150		0,400	1,720	C#*D#*E#*F#
9			2,000	1,650		0,400	1,320	C#*D#*E#*F#
10	PK 2+313,88		2,000	2,150		0,400	1,720	C#*D#*E#*F#
11			2,000	1,650		0,400	1,320	C#*D#*E#*F#
12	PK 2+808,23		2,000	2,150		0,400	1,720	C#*D#*E#*F#
13			2,000	1,650		0,400	1,320	C#*D#*E#*F#
14	PK 3+306,78		2,000	2,150		0,400	1,720	C#*D#*E#*F#
15			2,000	1,650		0,400	1,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,280

4	G3Z112P1	m2	10,73	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sota fonaments							
2	Arqueta ventosa		7,000	2,350	1,850		30,433	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,433

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 04 COL·LECTOR D'IMPULSIÓ
Titol 3 03 ARQUETES DE VENTOSA
Titol 4 03 ALÇATS

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	G450A356	m3	128,89	Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a alçats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alçats							
2	Arquetes ventosa							
3	0+332,80		2,000	1,650	0,300	1,300	1,287	C#*D#*E#*F#
4			2,000	1,550	0,300	1,300	1,209	C#*D#*E#*F#
5	0+975,23		2,000	1,650	0,300	1,300	1,287	C#*D#*E#*F#
6			2,000	1,550	0,300	1,300	1,209	C#*D#*E#*F#
7	1+421,45		2,000	1,650	0,300	2,380	2,356	C#*D#*E#*F#
8			2,000	1,550	0,300	2,380	2,213	C#*D#*E#*F#
9	1+818,08		2,000	1,650	0,300	2,460	2,435	C#*D#*E#*F#
10			2,000	1,550	0,300	2,460	2,288	C#*D#*E#*F#
11	2+313,88		2,000	1,650	0,300	1,150	1,139	C#*D#*E#*F#
12			2,000	1,550	0,300	1,150	1,070	C#*D#*E#*F#
13	2+808,24		2,000	1,650	0,300	1,630	1,614	C#*D#*E#*F#
14			2,000	1,650	0,300	1,630	1,614	C#*D#*E#*F#
15	3+306,79		2,000	1,650	0,300	1,590	1,574	C#*D#*E#*F#
16			2,000	1,550	0,300	1,590	1,479	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,774

2	E4B23000	kg	1,28	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	Per quantia							
2	Alçats i compartimentació arquetes/dipòsits			22,774	85,000		1.935,790	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.935,790

3	E4D2DA26	m2	35,67	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alçats							
2	Arquetes ventosa							
3	0+332,80		2,000	1,650		1,300	4,290	C#*D#*E#*F#
4			2,000	2,150		1,300	5,590	C#*D#*E#*F#
5			2,000	1,550		1,300	4,030	C#*D#*E#*F#
6			2,000	1,050		1,300	2,730	C#*D#*E#*F#
7	0+975,23		2,000	1,650		1,300	4,290	C#*D#*E#*F#

8		2,000	2,150		1,300	5,590	C#*D#*E#*F#
9		2,000	1,550		1,300	4,030	C#*D#*E#*F#
10		2,000	1,050		1,300	2,730	C#*D#*E#*F#
11	1+421,45	2,000	1,650		2,380	7,854	C#*D#*E#*F#
12		2,000	2,150		2,380	10,234	C#*D#*E#*F#
13		2,000	1,550		2,380	7,378	C#*D#*E#*F#
14		2,000	1,050		2,380	4,998	C#*D#*E#*F#
15	1+818,08	2,000	1,650		2,460	8,118	C#*D#*E#*F#
16		2,000	2,150		2,460	10,578	C#*D#*E#*F#
17		2,000	1,550		2,460	7,626	C#*D#*E#*F#
18		2,000	1,050		2,460	5,166	C#*D#*E#*F#
19	2+313,88	2,000	1,650		1,150	3,795	C#*D#*E#*F#
20		2,000	2,150		1,150	4,945	C#*D#*E#*F#
21		2,000	1,550		1,150	3,565	C#*D#*E#*F#
22		2,000	1,050		1,150	2,415	C#*D#*E#*F#
23	2+808,23	2,000	1,650		1,630	5,379	C#*D#*E#*F#
24		2,000	2,150		1,630	7,009	C#*D#*E#*F#
25		2,000	1,550		1,630	5,053	C#*D#*E#*F#
26		2,000	1,050		1,630	3,423	C#*D#*E#*F#
27	3+306,78	2,000	1,650		1,590	5,247	C#*D#*E#*F#
28		2,000	2,150		1,590	6,837	C#*D#*E#*F#
29		2,000	1,550		1,590	4,929	C#*D#*E#*F#
30		2,000	1,050		1,590	3,339	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 151,168

4 G7811100 m2 6,31 Pintat sobre formigó en parament vertical amb 2 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alçats exteriors							
2	Soleras		8,000	2,000	2,150	0,460	15,824	C#*D#*E#*F#
3			8,000	2,000	1,650	0,460	12,144	C#*D#*E#*F#
4	PK 0+332,80		2,000	1,950		1,300	5,070	C#*D#*E#*F#
5			2,000	1,450		1,300	3,770	C#*D#*E#*F#
6	PK 0+975,23		2,000	2,150		1,300	5,590	C#*D#*E#*F#
7			2,000	1,650		1,300	4,290	C#*D#*E#*F#
8	PK 1+421,45		2,000	2,150		2,380	10,234	C#*D#*E#*F#
9			2,000	1,650		2,380	7,854	C#*D#*E#*F#
10	PK 1+818,08		2,000	2,150		2,460	10,578	C#*D#*E#*F#
11			2,000	1,650		2,460	8,118	C#*D#*E#*F#
12	PK 2+313,88		2,000	2,150		1,150	4,945	C#*D#*E#*F#
13			2,000	1,650		1,150	3,795	C#*D#*E#*F#
14	PK 2+808,23		2,000	2,150		1,630	7,009	C#*D#*E#*F#
15			2,000	1,650		1,630	5,379	C#*D#*E#*F#
16	PK 3+306,78		2,000	2,150		1,590	6,837	C#*D#*E#*F#
17			2,000	1,650		1,590	5,247	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 116,684

5 GDDZN100 u 7,09 Graó de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Accés							
2	PK 0+332,80			5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
3	PK 0+975,23			5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
4	PK 1+421,45			9,000			9,000	C#*D#*E#*F#
5	PK 1+818,08			9,000			9,000	C#*D#*E#*F#
6	PK 2+313,88			4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

7	PK 2+808,24				6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
8	PK 3+306,78				6,000	6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 44,000

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 04 COL·LECTOR D'IMPULSIÓ
Titol 3 03 ARQUETES DE VENTOSA
Titol 4 04 COBERTA

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	FDKZNDT6	u	3.352,56	Bastiment i tapa modular de fosa GS 500-7 segons Norma ISO 1083 per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1540 x 1000 mm i marc de 1710 x 1180 mm amb tres tapes de 500 x 1000 mm d'apertura en entit únic, tipus ER5S154100VHC D400 d'EJ o similar equivalent, de pes total 612 kg acabada amb pintura negra hidrosoluble i relleu antilliscant de tipus 4L sobre les tapes, col·locat amb morter de ciment M5

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Accés							
2	PK 0+332,80			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
3	PK 0+975,23			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
4	PK 1+421,45			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
5	PK 1+818,08			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
6	PK 2+313,88			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
7	PK 2+808,23			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
8	PK 3+306,78			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 04 COL·LECTOR D'IMPULSIÓ
Titol 3 03 ARQUETES DE VENTOSA
Titol 4 05 EQUIPS MECÀNICS

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	OV21N001	u	1.380,14	Subministre i muntatge de ventosa trifuncional automàtica de marca IRUA o equivalent, DN50, PN25, amb cos i tapa de fundició nodular GJS500-7 i mecanismes interns d'acer inoxidable AISI316. Segons ETP. Totalment muntada i provada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arquetes ventosa		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

2 OV11N050 u 188,18 Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta de tancament elàstic amb brides, marca BELGICAST o equivalent, model INFINITY DN 50 PN 10/16 dimensionada i taladrada segons EN 1092-2, longitut de montatje serie 14 segons EN 558, cos, tapa i tancament de fundició nodular EN-GJS-500-7 (GGG-50) s/ EN 1563, revestiment del tancament en EPDM segons norma EN 681-1 amb certificació de potabilitat per organisme internacional, eix d' acer inoxidable X20 Cr13 rosques extruides conformades per laminació en fred, rosca de tancament en aleació de coure forjat segons EN 12165, Cargolería DIN-912 d'acer 8.8 amb recubriment anticorrosiu, embutida, protegida mitjançant segellat. Recubriment anticorrosiu interior i exteriorment amb pols d' epoxy aplicat electrostàticament (RAL 5015 AZUL) amb certificació de potabilitat d'organisme internacional. Certificació de la norma EN 1074 per organisme acreditat. Totalment muntada i provada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arquetes ventosa		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 7,000

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 04 COL·LECTOR D'IMPULSIÓ
Titol 3 04 ARQUETES DE DESGUÀS
Titol 4 01 PREPARACIÓ DEL TERRENY I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	G2223Q31	m3	12,30	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Buidat arquetes desgüàs							
2	PK 0+29,943			7,400	2,360	2,690	46,978	C#*D#*E#*F#
3	PK 1+153,34			8,950	2,850	4,380	111,723	C#*D#*E#*F#
4	PK 1+619,77			9,330	2,970	4,630	128,298	C#*D#*E#*F#
5	PK 2+083,39			7,730	2,460	3,130	59,519	C#*D#*E#*F#
6	PK 2+532,89			7,730	2,460	3,140	59,710	C#*D#*E#*F#
7	PK 3+057,51			8,040	2,560	3,470	71,421	C#*D#*E#*F#
8	PK 3+592,51			8,040	2,560	3,490	71,833	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 549,482

2 G224N511 m2 3,73 Repàs i piconatge de sòl de fons d'excavació, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fons excavació							
2	PK 0+029,94			4,400	1,400		6,160	C#*D#*E#*F#
3	PK 1+153,34			4,400	1,400		6,160	C#*D#*E#*F#
4	PK 1+619,77			4,400	1,400		6,160	C#*D#*E#*F#
5	PK 2+083,39			4,400	1,400		6,160	C#*D#*E#*F#
6	PK 2+532,89			4,400	1,400		6,160	C#*D#*E#*F#
7	PK 3+057,51			4,400	1,400		6,160	C#*D#*E#*F#
8	PK 3+592,51			4,400	1,400		6,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 43,120

3 G228N60F m3 6,87 Rebliment i piconatge de extradós de mur o estructura, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per diferència							
2	Igual volum excavació			549,480			549,480	C#*D#*E#*F#
3	A descomptar:volum obra							
4	Soleras		-7,000	2,827	0,900	0,300	-5,343	C#*D#*E#*F#
5	Cos pous							
6	PK 0+029,94		-1,000	2,388	0,760	2,090	-3,793	C#*D#*E#*F#
7	PK 1+153,34		-1,000	2,388	0,760	3,780	-6,860	C#*D#*E#*F#
8	PK 1+619,77		-1,000	2,388	0,760	4,030	-7,314	C#*D#*E#*F#
9	PK 2+083,39		-1,000	2,388	0,760	2,530	-4,592	C#*D#*E#*F#
10	PK 2+532,89		-1,000	2,388	0,760	2,540	-4,610	C#*D#*E#*F#
11	PK 3+057,51		-1,000	2,388	0,760	2,870	-5,209	C#*D#*E#*F#
12	PK 3+592,51		-1,000	2,388	0,760	2,890	-5,245	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 506,514

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

4 G22D3011 m2 0,67 Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Esbrossada arquetes desgüàs							
2	PK 0+029,94			10,340	3,290		34,019	C#*D#*E#*F#
3	PK 1+153,34			13,540	4,310		58,357	C#*D#*E#*F#
4	PK 1+619,77			14,260	4,540		64,740	C#*D#*E#*F#
5	PK 2+083,39			11,060	3,520		38,931	C#*D#*E#*F#
6	PK 2+532,89			11,030	3,510		38,715	C#*D#*E#*F#
7	PK 3+057,51			11,660	3,710		43,259	C#*D#*E#*F#
8	PK 3+592,51			11,690	3,720		43,487	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 321,508

5 G2R2N300 m3 1,54 Classificació a peu d'obra i separació de terra adequada pel seu reaprofitament en replens a la pròpia obra segons Llei 22/2011 i ordre ministerial APM/1007/2017, amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per diferència							
2	Igual volum excavació			549,480			549,480	C#*D#*E#*F#
3	A descomptar:volum obra							
4	Soleras		-7,000	2,827	0,900	0,300	-5,343	C#*D#*E#*F#
5	Cos pous							
6	PK 0+029,94		-1,000	2,388	0,760	2,090	-3,793	C#*D#*E#*F#
7	PK 1+153,34		-1,000	2,388	0,760	3,780	-6,860	C#*D#*E#*F#
8	PK 1+619,77		-1,000	2,388	0,760	4,030	-7,314	C#*D#*E#*F#
9	PK 2+083,39		-1,000	2,388	0,760	2,530	-4,592	C#*D#*E#*F#
10	PK 2+532,89		-1,000	2,388	0,760	2,540	-4,610	C#*D#*E#*F#
11	PK 3+057,51		-1,000	2,388	0,760	2,870	-5,209	C#*D#*E#*F#
12	PK 3+592,51		-1,000	2,388	0,760	2,890	-5,245	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 506,514

6 G2R35069 m3 6,25 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Igual volum obra							
2	Soleras		7,000	2,827	0,900	0,300	5,343	C#*D#*E#*F#
3	Cos pous							
4	PK 0+029,94			2,380	0,760	2,090	3,780	C#*D#*E#*F#
5	PK 1+153,34			2,388	0,760	3,780	6,860	C#*D#*E#*F#
6	PK 1+619,77			2,388	0,760	4,030	7,314	C#*D#*E#*F#
7	PK 2+083,39			2,388	0,760	2,530	4,592	C#*D#*E#*F#
8	PK 2+532,89			2,388	0,760	2,540	4,610	C#*D#*E#*F#
9	PK 3+057,51			2,388	0,760	2,870	5,209	C#*D#*E#*F#
10	PK 3+592,51			2,388	0,760	2,890	5,245	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 42,953

7 G2RA7LP1 m3 5,82 Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Igual volum obra							
2	Soleras		7,000	2,827	0,900	0,300	5,343	C#*D#*E#*F#
3	Cos pous							

AMIDAMENTS

4	PK 0+029,94	2,388	0,760	2,090	3,793	C#*D#*E#*F#
5	PK 1+153,34	2,388	0,760	3,780	6,860	C#*D#*E#*F#
6	PK 1+619,77	2,388	0,760	4,030	7,314	C#*D#*E#*F#
7	PK 2+083,39	2,388	0,760	2,530	4,592	C#*D#*E#*F#
8	PK 2+532,89	2,388	0,760	2,540	4,610	C#*D#*E#*F#
9	PK 3+057,51	2,388	0,760	2,870	5,209	C#*D#*E#*F#
10	PK 3+592,51	2,388	0,760	2,890	5,245	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 42,966

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 04 COL·LECTOR D'IMPULSIÓ
Titol 3 04 ARQUETES DE DESGUÀS
Titol 4 02 FONAMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	F228NH00	m3	37,34	Rebliment i piconatge sota solera d'element, amb graves per a drenatge de 5 a 15 mm compatadas al 70% DR, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sota fonaments							
2	PK 0+029,94			2,827	0,900	0,100	0,254	C#*D#*E#*F#
3	PK 1+153,34			2,827	0,900	0,100	0,254	C#*D#*E#*F#
4	PK 1+619,77			2,827	0,900	0,100	0,254	C#*D#*E#*F#
5	PK 2+083,39			2,827	0,900	0,100	0,254	C#*D#*E#*F#
6	PK 2+532,89			2,827	0,900	0,100	0,254	C#*D#*E#*F#
7	PK 3+057,51			2,827	0,900	0,100	0,254	C#*D#*E#*F#
8	PK 3+592,51			2,827	0,900	0,100	0,254	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,778

2 G450A351 m3 126,11 Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonaments							
2	PK 0+029,94			2,827	0,900	0,200	0,509	C#*D#*E#*F#
3	PK 1+153,34			2,827	0,900	0,200	0,509	C#*D#*E#*F#
4	PK 1+619,77			2,827	0,900	0,200	0,509	C#*D#*E#*F#
5	PK 2+083,39			2,827	0,900	0,200	0,509	C#*D#*E#*F#
6	PK 2+532,89			2,827	0,900	0,200	0,509	C#*D#*E#*F#
7	PK 3+057,51			2,827	0,900	0,200	0,509	C#*D#*E#*F#
8	PK 3+592,51			2,827	0,900	0,200	0,509	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,563

3 G3CBMACC m2 5,48 Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonaments							
2	PK 0+029,94			2,827	0,900		2,544	C#*D#*E#*F#
3	PK 1+153,34			2,827	0,900		2,544	C#*D#*E#*F#
4	PK 1+619,77			2,827	0,900		2,544	C#*D#*E#*F#
5	PK 2+083,39			2,827	0,900		2,544	C#*D#*E#*F#
6	PK 2+532,89			2,827	0,900		2,544	C#*D#*E#*F#
7	PK 3+057,51			2,827	0,900		2,544	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

8	PK 3+592,51	2,827	0,900		2,544	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,808

4 E3CDN203 m2 40,58 Encofrat amb tauler de fusta de pi, per a lloses de fonaments de base curvilínia

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonaments							
2	PK 0+029,94			5,655		0,200	1,131	C#*D#*E#*F#
3	PK 1+153,34			5,655		0,200	1,131	C#*D#*E#*F#
4	PK 1+619,77			5,655		0,200	1,131	C#*D#*E#*F#
5	PK 2+083,39			5,655		0,200	1,131	C#*D#*E#*F#
6	PK 2+532,89			5,655		0,200	1,131	C#*D#*E#*F#
7	PK 3+057,51			5,655		0,200	1,131	C#*D#*E#*F#
8	PK 3+592,51			5,655		0,200	1,131	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,917

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 04 COL·LECTOR D'IMPULSIÓ
Titol 3 04 ARQUETES DE DESGUÀS
Titol 4 03 ALÇATS

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	FDD1N120	m	225,43	Pou de registre circular de D=120 cm de peces de formigó prefabricades i junts elastomàrics, inclòs part proporcional de con de reducció 120/70 cm, totalment acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arquetes desgüàs							
2	PK 0+029,94					2,090	2,090	C#*D#*E#*F#
3	PK 1+153,34					3,780	3,780	C#*D#*E#*F#
4	PK 1+619,77					4,030	4,030	C#*D#*E#*F#
5	PK 2+083,39					2,530	2,530	C#*D#*E#*F#
6	PK 2+532,89					2,540	2,540	C#*D#*E#*F#
7	PK 3+057,51					2,870	2,870	C#*D#*E#*F#
8	PK 3+592,51					2,890	2,890	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,730

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 04 COL·LECTOR D'IMPULSIÓ
Titol 3 04 ARQUETES DE DESGUÀS
Titol 4 04 COBERTA

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	FDDZNHD4	u	303,94	Bastiment i tapa per a pou d'inspecció o registre de fosa amb grafit esferoïdal (dúctil) (FGE 500-7 o FGS 500-7) càrrega de ruptura 40 Tn, secció de bastiment circular de 950 mm de diàmetre, tapa rodona amb pas lliure de 700 mm (UNE 41-300-87) amb frontissa i buló o cargol, classe D400 segons norma UNE-EN 124, tipus SOLO 7 SR d'EJ o similar equivalent, col·locat recolzat amb morter de ciment M5

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arquetes desgüàs							
2	PK 0+029,94			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
3	PK 1+153,34			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
4	PK 1+619,77			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
5	PK 2+083,39			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

6	PK 2+532,89	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
7	PK 3+057,51	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
8	PK 3+592,51	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 04 COL·LECTOR D'IMPULSIÓ
Titol 3 04 ARQUETES DE DESGUÀS
Titol 4 05 CONNEXIÓ AMB COL·LECTOR IMPULSIÓ

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	GFB1C425	m	28,20	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arquetes desgüàs							
2	PK 0+029,94			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
3	PK 0+464,52 (pou PHD)			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
4	PK 1+153,34			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
5	PK 1+619,77			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
6	PK 2+083,39			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
7	PK 2+532,89			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
8	PK 3+057,51			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
9	PK 3+592,51			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 04 COL·LECTOR D'IMPULSIÓ
Titol 3 04 ARQUETES DE DESGUÀS
Titol 4 06 EQUIPS MECÀNICS

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	OV11N065	u	204,14	Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta de tancament elàstic amb brides, marca BELGICAST o equivalent, model INFINITY DN 65 PN 10/16 dimensionada i taladrada segons EN 1092-2, longitut de montatje serie 14 segons EN 558, cos, tapa i tancament de fundició nodular EN-GJS-500-7 (GGG-50) s/ EN 1563, revestiment del tancament en EPDM segons norma EN 681-1 amb certificació de potabilitat per organisme internacional, eix d' acer inoxidable X20 Cr13 rosques extruides conformades per laminació en fred, rosca de tancament en aleació de coure forjat segons EN 12165, Cargolería DIN-912 d'acer 8.8 amb recubriment anticorrosiu, embutida, protegida mitjançant segellat. Recubriment anticorrosiu interior i exteriorment amb pols d' epoxy aplicat electrostàticament (RAL 5015 AZUL) amb certificació de potabilitat d'organisme internacional. Certificació de la norma EN 1074 per organisme acreditat. Totalment muntada i provada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arquetes de desguàs		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

2	OF42D212	m	134,17	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 4" de diàmetre nominal, AISI 316L, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat, col·locat i provat.				

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,150	8,000			9,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,200

AMIDAMENTS

3	OVA1N100	u	96,08	Subministrament i instal·lació de ràcord tipus barcelona de DN 80. Totalment muntada i provada.	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arqueta de desguàs		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 04 COL·LECTOR D'IMPULSIÓ
Titol 3 05 PERFORACIONS HORITZONTALS DIRIGIDES
Titol 4 01 PHD SOTA CARRETERA
Titol 5 01 ESTUDI GEORADAR

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	GPHDGR1	u	405,00	Georadar: Desplaçament de l'Equip tecnic al municipi a estudiar. Redacció de l'informe i elaboració del disseny constructiu de la perforació (perfil i planimetria)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Àmbit PHD creuament carretera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	GPHDGR2	m	27,00	Estudi de Topografia i Georradar, (mes 10 m de marge a ambdòs costats). Lectura i interpretació del terreny i dels possibles serveis existents				

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 04 COL·LECTOR D'IMPULSIÓ
Titol 3 05 PERFORACIONS HORITZONTALS DIRIGIDES
Titol 4 01 PHD SOTA CARRETERA
Titol 5 02 PHD

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	G921N020	m2	14,76	Adequació i engravat del camí d'accés i/o plataforma de treball, per a la ubicació de la maquinària de perforació i dels equis auxiliars

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample				
2	Plataforma de treball		10,000	12,000			120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 120,000

2	GPHDPH1	m	2.880,00	Transport de maquinària, emplaçament i retirada de l'equip de perforació horitzontal dirigida de 12 Tn				

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 G2224421 m3 5,80 Excavació de rasa de més de 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Factor talus	Longitud	Ample	Prof	Total	
2	Cata d'inici		1,300	2,000	2,500	1,500	9,750	C#*D#*E#*F#
3	Cata d'acabament		1,300	2,000	2,500	1,500	9,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,500

4 GPHDPH2 m 218,00 Perforació horitzontal dirigida amb equip de 12 tn (H-7) per a creuament de carretera. Execució de perforació pilot en terreny heterogeni-suau, eixamplament i col·locació d'una beina de PE DN160mm PN10 per a subconductar una canonada de servei en PE DN110 mm PN10. Inclou: Subministrament, soldadura, introducció de la beina i de la canonada de servei de material PE100 SDR17 de DN 160 mm i DN 110 mm. Utilització del sistema de navegació F5

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

5 G228U010 m3 4,22 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Factor talus	Longitud	Ample	Prof		
2	Cala d'inici de la perforació		1,300	2,000	2,500	1,500	9,750	C#*D#*E#*F#
3	Cata d'acabament de la perforació		1,300	2,000	2,500	1,500	9,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,500

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 04 COL·LECTOR D'IMPULSIÓ
Titol 3 05 PERFORACIONS HORITZONTALS DIRIGIDES
Titol 4 01 PHD SOTA CARRETERA
Titol 5 03 ALTRES

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ

1 GPHDAA1 m3 32,40 Abastament d'aigua neta mitjançant camió cuba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum					
2			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

2 GPHDAA2 m3 243,00 Gestió de llots. Eliminació de fangs-detritus procedents de la perforació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3 GPHDAA3 dia 338,00 Jornades de vigilància a obra de maquinària i materials

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Dies					
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 04 COL·LECTOR D'IMPULSIÓ
Titol 3 05 PERFORACIONS HORITZONTALS DIRIGIDES
Titol 4 01 PHD SOTA CARRETERA
Titol 5 04 REGISTRES

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ

1 G2224243 m3 7,41 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny fluix, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Factor talus	Longitud	Ample	Alçada		
2	Arqueta de registre i unió PHD-rasa		1,300	1,500	1,500	3,000	8,775	C#*D#*E#*F#
3	Arqueta de registre i unió PHD-rasa		1,300	1,500	1,500	3,000	8,775	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,550

2 GDB19620 u 26,07 Solera de formigó HM-30/P/20/I+Qb de 20 cm de gruix i de planta 1x1 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Arqueta de registre i unió PHD-rasa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Arqueta de registre i unió PHD-rasa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 G228A60F m3 13,34 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Vol exc	Vol pou				
2			17,550	8,400			9,150	C#-D#

TOTAL AMIDAMENT 9,150

4 GDD1U015 u 2.173,85 Pou de registre mixte, de fins a 3,00 m d'alçària, format per base d'entroncament i tapa tipus G de reducció de 150 cm de diàmetre i con superior de reducció de 120 cm de diàmetre, tots de formigó armat prefabricat amb connectors elàstics, inclòs part proporcional de mitjacanya de formigó HM-15, bastiment i tapa de fosa dúctil estanca i graons, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Arqueta de registre i unió PHD-rasa		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 04 COL·LECTOR D'IMPULSIÓ
Titol 3 05 PERFORACIONS HORITZONTALS DIRIGIDES
Titol 4 02 PHD SOTA LLERA
Titol 5 01 ESTUDI GEORADAR

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	GPHDGR1	u	405,00	Georadar: Desplaçament de l'Equip tecnic al municipi a estudiar. Redacció de l'informe i elaboració del disseny constructiu de la perforació (perfil i planimetria)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Àmbit PHD creuament llera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	GPHDGR2	m	27,00	Estudi de Topografia i Georradar, (mes 10 m de marge a ambdòs costats). Lectura i interpretació del terreny i dels possibles serveis existents

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2			65,000				65,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 65,000

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 04 COL·LECTOR D'IMPULSIÓ
Titol 3 05 PERFORACIONS HORITZONTALS DIRIGIDES
Titol 4 02 PHD SOTA LLERA
Titol 5 02 PHD

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	G921N020	m2	14,76	Adequació i engravat del camí d'accés i/o plataforma de treball, per a la ubicació de la maquinària de perforació i dels equis auxiliars

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample				
2	Plataforma de treball		10,000	12,000			120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 120,000

2	GPHDPH4	m	1.440,00	Canvi d'emplaçament de l'equip de perforació horitzontal dirigida de 12 Tn, dins de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	G2224421	m3	5,80	Excavació de rasa de més de 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Factor talus	Longitud	Ample	Prof	Total	
2	Cata d'inici		1,300	2,000	2,500	1,500	9,750	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
3	Cata d'acabament		1,300	2,000	2,500	1,500	9,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,500

4	GPHDPH3	m	164,00	Perforació horitzontal dirigida amb equip de 12 tn (H-7) per a creuament de llera d'una llera. Execució de perforació pilot en terreny heterogeni-suau, eixamplament i col·locació d'una canonada de servei de PE DN110 mm PN10. Inclou: Subministrament, soldadura, introducció de lacanonada de servei de material PE100 SDR17 de DN 110 mm. Utilització del sistema de navegació F5.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2			65,000				65,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 65,000

5	G228U010	m3	4,22	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Factor talus	Longitud	Ample	Prof		
2	Cala d'inici de la perforació		1,300	2,000	2,500	1,500	9,750	C#*D#*E#*F#
3	Cata d'acabament de la perforació		1,300	2,000	2,500	1,500	9,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,500

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 04 COL·LECTOR D'IMPULSIÓ
Titol 3 05 PERFORACIONS HORITZONTALS DIRIGIDES
Titol 4 02 PHD SOTA LLERA
Titol 5 03 ALTRES

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	GPHDAA1	m3	32,40	Abastament d'aigua neta mitjançant camió cuba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum					
2			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

2	GPHDAA2	m3	243,00	Gestió de llots. Eliminació de fangs-detritus procedents de la perforació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum					
2			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

3	GPHDAA3	dia	338,00	Jornades de vigilància a obra de maquinària i materials

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Dies					
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 04 COL·LECTOR D'IMPULSIÓ
Titol 3 05 PERFORACIONS HORITZONTALS DIRIGIDES
Titol 4 02 PHD SOTA LLERA
Titol 5 04 REGISTRES

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	G2224243	m3	7,41	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny fluix, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Factor talus	Longitud	Ample	Alçada		
2	Arqueta de registre i unió PHD-rasa		1,300	1,500	1,500	3,000	8,775	C#*D#*E#*F#
3	Arqueta de registre i unió PHD-rasa		1,300	1,500	1,500	2,400	7,020	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,795

2	GDB19620	u	26,07	Solera de formigó HM-30/P/20/I+Qb de 20 cm de gruix i de planta 1x1 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Arqueta de registre i unió PHD-rasa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Arqueta de registre i unió PHD-rasa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3	G228A60F	m3	13,34	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Vol exc	Vol pou				
2			15,790	8,400			7,390	C#-D#

TOTAL AMIDAMENT 7,390

4	GDD1U015	u	2.173,85	Pou de registre mixte, de fins a 3,00 m d'alçària, format per base d'entroncament i tapa tipus G de reducció de 150 cm de diàmetre i con superior de reducció de 120 cm de diàmetre, tots de formigó armat prefabricat amb connectors elàstics, inclòs part proporcional de mitjacanya de formigó HM-15, bastiment i tapa de fosa dúctil estanca i graons, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Arqueta de registre i unió PHD-rasa		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 05 ARQUETA TRENCAMENT DE CÀRREGA
Titol 3 01 PREPARACIÓ DEL TERRENY I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	G2223Q31	m3	12,30	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Buidat pou							
2	Pou trencament càrrega			4,150	3,150	2,500	32,681	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,681

2	G224N511	m2	3,73	Repàs i piconatge de sòl de fons d'excavació, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fons excavació							
2	Pou trencament càrrega			3,300	2,300		7,590	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,590

3	G228N60F	m3	6,87	Rebliment i piconatge de extradós de mur o estructura, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per diferència							
2	Igual volum excavació			32,681			32,681	C#*D#*E#*F#
3	A descomptar:volum obra							
4	Pou trencament càrrega		-1,000	2,300	1,300	2,500	-7,475	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,206

4	G22D3011	m2	0,67	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Esbrossada parcel·la			5,000	4,000		20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

5	G2R2N300	m3	1,54	Classificació a peu d'obra i separació de terra adequada pel seu reaprofitament en replens a la pròpia obra segons Llei 22/2011 i ordre ministerial APM/1007/2017, amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per diferència							
2	Igual volum excavació			32,681			32,681	C#*D#*E#*F#
3	A descomptar:volum obra							
4	Pou trencament càrrega		-1,000	2,300	1,300	2,500	-7,475	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,206

6	G2R35069	m3	6,25	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Igual volum obra							
2	Pou trencament càrrega			2,300	1,300	2,500	7,475	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,475

7	G2RA7LP1	m3	5,82	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Igual volum obra							
2	Pou trencament càrrega			2,300	1,300	2,500	7,475	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 7,475

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 05 ARQUETA TRENCAMENT DE CÀRREGA
Titol 3 02 FONAMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	G450A351	m3	126,11	Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonaments							
2	Pou trencament càrrega			2,300	1,350	0,400	1,242	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,242

2	G3CB3100	kg	1,23	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per quantia							
2	Pou trencament càrrega			1,242	65,000		80,730	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 80,730

3	E3CDC100	m2	24,44	Encofrat amb taulons de fusta per a lloses de fonaments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonaments							
2	Pou trencament càrrega		2,000	2,300		0,400	1,840	C#*D#*E#*F#
3			2,000	1,350		0,400	1,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,920

4	G3Z112P1	m2	10,73	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sota fonaments							
2	Pou trencament càrrega			2,500	1,550		3,875	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,875

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 05 ARQUETA TRENCAMENT DE CÀRREGA
Titol 3 03 ALÇATS

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	G21YB220	u	447,31	Perforació en fàbrica de formigó armat per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb broca de diamant intercambiable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canonades							
2	Col·lector d'impulsió			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	G21YD320	u	745,52	Perforació en fàbrica de formigó armat per a formació de passamurs fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb broca de diamant intercambiable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canonades							
2	Connexió pou existent			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	G450A356	m3	128,89	Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a alçats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alçats							
2	Pou trencament càrrega							
3	Perímetre		2,000	2,300	0,300	2,300	3,174	C#*D#*E#*F#
4			2,000	0,750	0,300	2,300	1,035	C#*D#*E#*F#
5	Sobreeixidor			0,750	0,300	0,900	0,203	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,412

4	E4B23000	kg	1,28	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	Per quantia							
2	Alçats i compartimentació arquetes/dipòsits			4,412	85,000		375,020	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 375,020

5	E4D2DA26	m2	35,67	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alçats							
2	Pou trencament càrrega							
3	Perímetre		2,000	2,300		2,300	10,580	C#*D#*E#*F#
4			2,000	1,350		2,300	6,210	C#*D#*E#*F#
5			2,000	1,700		2,300	7,820	C#*D#*E#*F#
6			2,000	0,750		2,300	3,450	C#*D#*E#*F#
7	Sobreeixidor		2,000	2,800		0,900	5,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 33,100

6	G7811100	m2	6,31	Pintat sobre formigó en parament vertical amb 2 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alçats exteriors							
2	Pou trencament càrrega							
3	Perímetre		2,000	2,300		2,400	11,040	C#*D#*E#*F#
4			2,000	1,350		2,400	6,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,520

7	E7J1S010	m	17,39	Formació de junt de treball en peces formigonades 'in situ', amb perfil de cautxú expansiu, de 10x20 mm, col·locat a l'interior

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perímetre							
2	Pou trencament càrrega		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	1,050			2,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,100

8 GDDZN100 u 7,09 Graó de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Accés							
2	Pou trencament càrrega		2,000	7,000			14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

9 OU11N400 u 676,70 Subministrament i intal·lació de carret passamurs en acer inoxidable AISI 316, DN 400 mm, PN 10, embridat amb brida boja, llis fins a 499 mm de longitud. Totalment muntat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 OU11N100 u 377,74 Subministrament i intal·lació de carret passamurs en acer inoxidable AISI 316, DN 100 mm, PN 10, embridat amb brida boja, llis fins a 499 mm de longitud. Totalment muntat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 OZ31N000 m 46,20 Subministrament i instal·lació de vessador metàl·lic en alumini anoditzat de 100 mm d'alçada i 4 mm de gruix i colissos. Totalment col·locat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sobreeixidor			0,750			0,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,750

12 EB71UC10 m 5,61 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				0,750			0,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,750

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 05 ARQUETA TRENCAMENT DE CÀRREGA
Titol 3 04 COBERTA

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	FDKZNLD4	u	1.958,06	Bastiment i tapa modular de fosa GS 500-7 segons Norma ISO 1083 per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1520 x 750 mm i marc de 1710 x 930 mm amb dues tapes de 750 x 750 mm, tipus ER5S152075VCHC D400 d'EJ o similar equivalent, de pes total 300 kg acabada amb pintura negra hidrosoluble i relleu antilliscant de tipus 4L sobre les tapes, col·locat amb morter de ciment M5

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pou trencament càrrega							
2	Accés			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 05 ARQUETA TRENCAMENT DE CÀRREGA
Titol 3 05 CONNEXIÓ A POU DE REGISTRE EXISTENT

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	GFB1T525	m	130,42	Tub de polietilè de designació PE 100, de 400 mm de diàmetre nominal, corrugat, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SN8-PE, UNE-EN 12201-2, connexió endoll campana i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2			1,500				1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,500

2 G21DN040 ut 166,36 Formació de perforació en pou de registre existent per a connexió de canonada de DN 400 mm, inclòs demolició manual de parament amb càrrega i transport a abocador de runa, subministrament i col·locació de junt hidroexpansiu al perímetre de la perforació i segellat de la mateixa amb morter lleugerament expansiu una vegada connectada la canonada, totalment acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 06 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	PPAU00SS	pa	26.403,73	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 07 IMPREVISTOS

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	XPAJIMPR	pa	40.650,00	Partida alçada a justificar per a imprevistos al llarg de les obres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 08 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	PPAUGRES	pa	1.651,50	Partida alçada d'abonament integre per a la gestió de residus de la construcció i demolició

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 09 MESURES CORRECTORES

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	GR62U205	u	24,55	Subministrament i plantació de cupressàcia de 125-150 cm d'alçària, en C-10 L, i clot de plantació 0.50x0.50x0.50 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nombre d'exemplars perímetre EBAR		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

2	FR12U035	u	54,09	Protecció d'arbre >=35 cm de diàmetre, format per taulers de fusta de pi tractada fins a 2 m d'alçària col·locats sobre el tronc amb proteccions de poliestirè de 10x10x5mm, lligats amb filferro d'1,3 mm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nombre exemplars		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

3	XPAPFAUN	pa	1.575,00	Partida alçada a justificar per a la prospecció faunística per a la identificació de possibles exemplars de fauna d'interès o zones de nidificació en l'àmbit afectat per les obres

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4	XPAPCULT	pa	3.150,00	Partida alçada a justificar per al seguiment arqueològic dels moviments de terres durant la fase d'obres

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 10 ESCOMESES DE SERVEIS
Titol 3 01 ESCOMESA AIGUA POTABLE

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	XESC0001	u	4.906,32	Treballs per a l'execució d'escomesa d'aigua potable fins a la parcel·la on s'implantarà la nova EBAR de Gualta, segons pressupost de la companyia de serveis SOREA. Inclou pressupost d'obra civil i d'obra hidràulica.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 10 ESCOMESES DE SERVEIS
Titol 3 02 ESCOMESA ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	XESC0002	u	27.482,13	Treballs per a l'execució d'escomesa elèctrica a la parcel·la on s'implantarà la la nova EBAR de Gualta, segons pressupost de la companyia de serveis E-DISTRIBUCION. Potència sol·licitada: 19,5 kW. Inclou pressupost de nova extensió de xarxa i treballs d'adequació de la instal·lació existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 11 VARIS
Titol 3 01 PRL

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	HQUA1100	u	106,09	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	PPAURET1	pa	500,00	Partida per abonament íntegre pels rètols referents a prevenció de riscs laborals mentre l'EBAR estigui operativa

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3	EG4ZN001	u	56,19	Bolet emergència de voltatge, intensitat i diàmetre necessaris segons instal·lació, amb caixeta per empalme. Subministrament i col·locació.

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

4	H147L015	u	24,29	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

5	EM31A71K	u	155,44	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 9 kg, d'eficàcia 34A-183B/C, amb pressió adossada, acabat exteriorment amb pintura EPOXI de color vermell, muntat superficialment en armari

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	edifici EBAR		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6	EM31351J	u	92,57	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sala BT		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7	EM31261J	u	54,06	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	De eficacia min 21A-113B			
2	cambra BT	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
3	grup electrògen	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 11 VARIS
Titol 3 02 SERVEIS AFECTATS

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	G231N100	m	72,58	Estrebada provisional a una cara de tub, prisma o línia elèctrica existent en paral·lisme de rasa excavada, amb perfils HBE de 20,40 kg/m i revestiment amb tauló de fusta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa de clavegueram							
2	Paral·lelisme (nº afecció 2)			20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
4	Aigua potable							C#*D#*E#*F#
5	Paral·lelisme (nº afecció 15)			20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
6	Paral·lelisme (nº afecció 16)			20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
7	Paral·lelisme (nº afecció 17)			200,000			200,000	C#*D#*E#*F#
8	Paral·lelisme (nº afecció 18)			200,000			200,000	C#*D#*E#*F#
9	Paral·lelisme (nº afecció 20)			60,000			60,000	C#*D#*E#*F#
10	Paral·lelisme (nº afecció 21)			60,000			60,000	C#*D#*E#*F#
11	Paral·lelisme (nº afecció 22)			70,000			70,000	C#*D#*E#*F#
12	Paral·lelisme (nº afecció 23)			70,000			70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 720,000

2	G231N300	m	175,73	Estrintolament provisional de tub, prisma o línia elèctrica existent en creuament de rasa excavada, inclòs perfils IPN, elements de subjecció i part proporcional de fonaments de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aigua potable							
2	Creuament (nº afecció 7) (DN 125mm)			4,640			4,640	C#*D#*E#*F#
3	Creuament (nº afecció 8) (DN 150 mm)			4,500			4,500	C#*D#*E#*F#
4	Creuament (nº afecció 10)			1,100			1,100	C#*D#*E#*F#
5	Creuament (nº afecció 11)			1,100			1,100	C#*D#*E#*F#
6	Creuament (nº afecció 13)			1,100			1,100	C#*D#*E#*F#
7	Creuament (nº afecció 14)			4,360			4,360	C#*D#*E#*F#
8	Creuament (nº afecció 19)			1,100			1,100	C#*D#*E#*F#
9	Creuament (nº afecció 26)			1,100			1,100	C#*D#*E#*F#
10	Electricitat							
11	Creuament (nº afecció 9)			1,100			1,100	C#*D#*E#*F#
12	Creuament (nº afecció 12)			1,100			1,100	C#*D#*E#*F#
13	Creuament (nº afecció 24)			1,100			1,100	C#*D#*E#*F#
14	Creuament (nº afecció 24)			3,740			3,740	C#*D#*E#*F#
15	Gas							C#*D#*E#*F#
16	Creuament (nº afecció 4)			4,560			4,560	C#*D#*E#*F#
17	Creuament (nº afecció 25) (AO 8")			1,100			1,100	C#*D#*E#*F#
18	Reg							C#*D#*E#*F#
19	Creuament (nº afecció 3) (DN 300mm)			3,900			3,900	C#*D#*E#*F#
20	Telecomunicacions							C#*D#*E#*F#
21	Creuament (nº afecció 5) (4 c. PVC)			4,500			4,500	C#*D#*E#*F#
22	Xarxa clavegueram							C#*D#*E#*F#
23	Creuament (nº afecció 1) (DN 400mm)			3,900			3,900	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

24	Creuament (nº afecció 6) (DN 400mm)	3,900	3,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 47,900

3	XPAJDREN	pa	500,00	Partida alçada a justificar per reposició i/o protecció de l'obra de drenatge transversal de DN 600 mm al pk 3+880

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 11 VARIS
Titol 3 03 MESURES AUXILIARS

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	PPAUAUX1	pa	4.500,00	Partida alçada d'abonament íntegre per al bombament provisional de les aigües des del pou de registre PR-0 fins al pou de registre PR-2 de la xarxa de clavegueram en baixa. S'instal·laran dos obtuadors neumàtics, una bomba provisional i canonada flexible. S'inclou el seu muntatge, prova i els equips auxiliars per al seu correcte funcionament i connexió, i posterior desmuntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST LSA.0146301.P
Capítol 11 VARIS
Titol 3 04 POSTA EN MARXA

NUM.	CODI	UA	PREU	DESCRIPCIÓ
1	PPAUPM04	pa	1.000,00	Partida per abonament íntegre per a disposició d'un equip de dos tècnics com a mínim (un tècnic especialista en posades en funcionament i un tècnic ajudant) que realitzin entre altres, i si són necessàires, les següents tasques durant el període de proves: - Elaboració de manual d'eplotació i funcionament de les noves instal·lacions. - Elaboració del programa complert de proves per a la fixació de l'acompliment de les condicions de rendiment quantitatiu i/o qualitatiu de les instal·lacions executades. - Realització de les proves prèvies de funcionament a les instal·lacions i equips per a la seva posta en servei.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

QUADRE DE PREUS NÚM. 1

COL·LEGI D'ENGINYERS DE CAMINS, CANALS I PORTS CATALUNYA

Expedient	Data
2021/02238/01	08/07/2021

V I S A T

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	E3CDC100	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a lloses de fonaments (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	24,44 €
P-2	E3CDN203	m2	Encofrat amb tauler de fusta de pi, per a lloses de fonaments de base curvilínia (QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	40,58 €
P-3	E4476211	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, galvanitzat, col·locat a l'obra (DOS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	2,02 €
P-4	E4B23000	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	1,28 €
P-5	E4D2DA26	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist (TRENTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	35,67 €
P-6	E4LEY7Q4	m2	Semibigueta i revoltó per a sostre de 25+5 cm, fins a 5 m d'alçària, com a màxim, amb revoltó de ceràmica i semibiguetes de formigó armat de 23 a 24 cm d'alçària, intereixos 0,7 m, llum >5 m, de moment flector últim 22,3 a 32,5 kNm per m d'amplària de sostre (TRENTA EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	30,08 €
P-7	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 (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	4,46 €
P-8	E5Z15N2B	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat (NOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	9,89 €
P-9	E5Z26D31	m2	Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix, amb acabat remolinat (DEU EUROS AMB SET CÈNTIMS)	10,07 €
P-10	E5ZD15AE	m	Minvell encastat al parament, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, preformada i de 30 cm de desenvolupament, col·locada amb morter de ciment 1:4 (DISSET EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	17,43 €
P-11	E5ZH4EH7	u	Bonera de goma termoplàstica de diàmetre 90 mm amb tapa antigrava metàl·lica, adherida sobre làmina bituminosa en calent (TRENTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	35,83 €
P-12	E612653V	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, maó massís d'elaboració mecànica, HD, de 290x140x50 mm, d'una cara vista, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	54,18 €
P-13	E614C7BL	m2	Envà recolzat divisori de 7 cm de gruix, supermaó acústic de 500x510x70 mm, LD, categoria II, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4 (DOTZE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	12,91 €
P-14	E614WQ1L	m2	Envà recolzat de tancament de 10 cm de gruix, supermaó de 500x200x100 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4 (QUINZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	15,23 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-15	E711AEJ5	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-9 segons UNE 104402 de 4,8 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (APP)-48-FP amb armadura de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació (QUINZE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	15,32 €
P-16	E7B451E0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2, col·locat sense adherir (DOS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	2,05 €
P-17	E7C29434	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,29 i 1,176 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques (SIS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	6,69 €
P-18	E7J1S010	m	Formació de junt de treball en peces formigonades 'in situ', amb perfil de cautxú expansiu, de 10x20 mm, col·locat a l'interior (DISSET EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	17,39 €
P-19	E81122A4	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R (TRENTA EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	30,32 €
P-20	E81124A4	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R (TRENTA-SET EUROS AMB SET CÈNTIMS)	37,07 €
P-21	E8989240	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (TRES EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	3,86 €
P-22	E898A240	m2	Pintat de parament horitzontal interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	4,63 €
P-23	E8J33C7K	m	Coronament de paret de 13 a 17,5 cm de gruix, amb pedra artificial de morter de ciment blanc, rentada amb àcid, amb dos cantells en escaire, col·locada amb morter mixt 1:2:10 (QUARANTA-SET EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	47,40 €
P-24	E8K3EC4K	m	Escopidor de 36 a 38 cm d'amplària, amb pedra artificial de morter de ciment blanc, rentada amb àcid, amb trencaaigües a un cantell, col·locada amb morter mixt 1:2:10 (SETANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	75,89 €
P-25	E8L3LC1K	m	Llinda de 29 cm d'amplària, amb pedra artificial de morter de ciment blanc, rentada amb àcid, col·locada amb morter mixt 1:2:10 (CINQUANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	59,44 €
P-26	E9DA1333	m2	Paviment interior, de rajola de gres extruït sense esmaltar antilliscant, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	33,86 €
P-27	E9GZ2000	m2	Ratllat manual de paviments de formigó (UN EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,98 €

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-28	E9GZA564	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm (SIS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	6,89 €
P-29	E9M1111M	m2	Paviment continu multicapa de resines, amb 1 capa d'imprimació, 1 capa base i 1 capa d'acabat (VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	25,88 €
P-30	E9S2NQ3B	m2	Planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 4 mm de gruix, tallat a mida, amb part proporcional de cèrcol, fixacions i estructura auxiliar de sosteniment d'acer galvanitzat, col·locat amb fixacions mecàniques (VUITANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	88,41 €
P-31	EABGN762	m2	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat, col·locada (CENT CINQUANTA EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	150,90 €
P-32	EAF9N035	u	Subministrament i muntatge de finestra de lamel·les metàl·liques insonoritzades (QUATRE-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	431,34 €
P-33	EB1318C0	m	Barana d'alumini anoditzat, amb muntants i brèndoles a 10 cm de separació, de 100 a 120 cm d'alçària, ancorada amb fixacions mecàniques (CENT SETANTA-UN EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	171,80 €
P-34	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 SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	5,61 €
P-35	ED144730	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	24,56 €
P-36	EG11CD62	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 250 A, segons esquema Unesa número 9 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment (DOS-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	284,76 €
P-37	EG151522	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (CATORZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	14,03 €
P-38	EG1PU1A2	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 20,78 kW, tensió de 400 V, corrent fins a 30 A, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 30 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment (TRES-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	354,53 €
P-39	EG1RN010	u	Subministrament, muntatge i connexionat de armari prefabricat monobloc amb porta metàl·lica, amb capacitat per a albergar un conjunt de protecció i mesura TMF1 (fins a 63 A - 43,64 kW) o caixes CS + CGP d'acord amb les especificacions de FECSA ENDESA. Amb les aracterístiques Tècniques: - Estructura monobloc de formigó reforçat amb fibra de vidre. - Composició GRC segons UNE-EN 1169. - Resistència Flexió GRC = 8 N / mm2 (Mpa) segons UNE-EN 1170-4.	1.387,92 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			- Tipus de ciment: CEM I 52,5 R. - Porta en xapa galvanitzada = 1,2 mm, plec perfil en forma - Marc en xapa galvanitzada = 1,5 mm en biaix. - Obertura de la porta = 150 º. - Maneta amb tancament d'ancoratge 3 punts i barret fort tipus JIS CFE, segons especificacions de la Companyia - Pes: 460 kg 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 VUITANTA-SET EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	
P-40	EG22TQ1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (SET EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	7,38 €
P-41	EG2DFGH1	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (VINT-I-NOU EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	29,51 €
P-42	EG312172	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat superficialment (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	4,67 €
P-43	EG312322	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat superficialment (UN EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	1,72 €
P-44	EG312332	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat superficialment (DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	2,08 €
P-45	EG312352	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat superficialment (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	4,61 €
P-46	EG312542	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat superficialment (TRES EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	3,14 €
P-47	EG312632	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat superficialment (DOS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	2,81 €

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-48	EG431122	u	Tallacircuit unipolar, amb ganiveta de neutre, amb base de grandària 0, muntat superficialment amb cargols (VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	23,58 €
P-49	EG43N132	u	Suministrament i instal·lació de tallacircuit unipolar, amb fusible de ganiveta 80 A, amb base de grandària 0, muntat superficialment amb cargols (SETANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	73,46 €
P-50	EG4ZN001	u	Bolet emergència de voltatge, intensitat i diàmetre necessaris segons instal·lació, amb caixeta per empalme. Subministrament i col·locació. (CINQUANTA-SIS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	56,19 €
P-51	EG62DGAJ	u	Commutador, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment (TRETZE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	13,78 €
P-52	EG63D15R	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 mitjà, muntada superficialment (ONZE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	11,61 €
P-53	EGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	35,31 €
P-54	EH610002	u	Llum d'emergència combinada i no estanca tipus Nova NS5-TCA de Daisalux o equivalent, amb grau de protecció IP44 IK04, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 200 a 240 lúmens, 2 h d'autonomia , acumuladors de ni-cd, col·locada superficialment. (CENT UN EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	101,49 €
P-55	EHT1B010	u	Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, fixat a pressió (NORANTA-VUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	98,04 €
P-56	EM31261J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	54,06 €
P-57	EM31351J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (NORANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	92,57 €
P-58	EM31A71K	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 9 kg, d'eficàcia 34A-183B/C, amb pressió adossada, acabat exteriorment amb pintura EPOXI de color vermell, muntat superficialment en armari (CENT CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	155,44 €
P-59	EP434660	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (QUINZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	15,99 €
P-60	F221D6J2	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió (CINC EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	5,96 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-61	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (UN EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	1,39 €
P-62	F228NH00	m3	Rebliment i piconatge sota solera d'element, amb graves per a drenatge de 5 a 15 mm compatadas al 70% DR, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar (TRENTA-SET EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	37,34 €
P-63	F6A16RZB	u	Porta de dues fulles batents de 4x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14/17 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada (QUATRE-CENTS DEU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	410,18 €
P-64	F6A19600	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat i plastificat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2 i 3 mm, pals de tub galvanitzat i plastificat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars (DIVUIT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	18,92 €
P-65	F931201F	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (VINT-I-SET EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	27,05 €
P-66	F965A6D5	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	24,31 €
P-67	F966A6D9	m	Vorada corba de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	54,62 €
P-68	F9E1320G	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland (TRENTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	34,46 €
P-69	F9G2N735	m3	Paviment de formigó HM-30/P/20/I+E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm i pigmentat en massa, color ocre, amb 10 kg de pigment per m3 de formigó, escampat des de camió, estesa i vibratge manual (CENT QUARANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	145,61 €
P-70	F9Z3N61G	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	4,59 €
P-71	FDD1N120	m	Pou de registre circular de D=120 cm de peces de formigó prefabricades i junts elastomàrics, inclòs part proporcional de con de reducció 120/70 cm, totalment acabat (DOS-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	225,43 €
P-72	FDDZNHD4	u	Bastiment i tapa per a pou d'inspecció o registre de fosa amb grafit esferoïdal (dúctil) (FGE 500-7 o FGS 500-7) càrrega de ruptura 40 Tn, secció de bastiment circular de 950 mm de diàmetre, tapa rodona amb pas lliure de 700 mm (UNE 41-300-87) amb frontissa i buló o cargol, classe D400 segons norma UNE-EN 124, tipus SOLO 7 SR d'EJ o similar equivalent, col·locat recolzat amb morter de ciment M5 (TRES-CENTS TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	303,94 €

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-73	FDKZNDT6	u	Bastiment i tapa modular de fosa GS 500-7 segons Norma ISO 1083 per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1540 x 1000 mm i marc de 1710 x 1180 mm amb tres tapes de 500 x 1000 mm d'apertura en entit únic, tipus ER5S154100VHC D400 d'EJ o similar equivalent, de pes total 612 kg acabada amb pintura negra hidrosoluble i relleu antilliscant de tipus 4L sobre les tapes, col·locat amb morter de ciment M5 (TRES MIL TRES-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	3.352,56 €
P-74	FDKZNLD4	u	Bastiment i tapa modular de fosa GS 500-7 segons Norma ISO 1083 per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1520 x 750 mm i marc de 1710 x 930 mm amb dues tapes de 750 x 750 mm, tipus ER5S152075VCHC D400 d'EJ o similar equivalent, de pes total 300 kg acabada amb pintura negra hidrosoluble i relleu antilliscant de tipus 4L sobre les tapes, col·locat amb morter de ciment M5 (MIL NOU-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	1.958,06 €
P-75	FG515782	u	Comptador trifàsic de tres fils, per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, per a trafos d'intensitat de 5 A i muntat superficialment (DOS-CENTS DIVUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	218,37 €
P-76	FGD1421E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	25,63 €
P-77	FR12U035	u	Protecció d'arbre >=35 cm de diàmetre, format per taulers de fusta de pi tractada fins a 2 m d'alçària col·locats sobre el tronc amb proteccions de poliestirè de 10x10x5mm, lligats amb filferro d'1,3 mm de gruix (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	54,09 €
P-78	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	4,63 €
P-79	G219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm (TRES EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	3,71 €
P-80	G219U200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície (ZERO EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	0,78 €
P-81	G21DGU02	m	Demolició de pou de diàmetre 100 cm, de parets de 30 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	11,54 €
P-82	G21DN040	ut	Formació de perforació en pou de registre existent per a connexió de canonada de DN 400 mm, inclòs demolició manual de parament amb càrrega i transport a abocador de runa, subministrament i col·locació de junt hidroexpansiu al perímetre de la perforació i segellat de la mateixa amb morter lleugerament expansiu una vegada connectada la canonada, totalment acabat. (CENT SEIXANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	166,36 €
P-83	G21YB220	u	Perforació en fàbrica de formigó armat per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb broca de diamant intercambiable (QUATRE-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	447,31 €
P-84	G21YD320	u	Perforació en fàbrica de formigó armat per a formació de passamurs fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb broca de diamant intercambiable (SET-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	745,52 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-85	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (UN EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	1,96 €
P-86	G2223Q31	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió (DOTZE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	12,30 €
P-87	G2224243	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny fluix, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (SET EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	7,41 €
P-88	G2224421	m3	Excavació de rasa de més de 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora (CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	5,80 €
P-89	G2225232	m3	Excavació de rasa per a la localització de serveis, en presència de serveis fins a 2 m de fondària, realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora, inclou part proporcional de mitjans manuals necessaris (QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	42,54 €
P-90	G2225243	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (VUIT EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	8,81 €
P-91	G2225423	m3	Excavació de rasa de més de 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (SET EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	7,41 €
P-92	G224N511	m2	Repàs i piconatge de sòl de fons d'excavació, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM (TRES EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	3,73 €
P-93	G227U110	m3	Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric (SET EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	7,47 €
P-94	G228A60F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (TRETZE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	13,34 €
P-95	G228LB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM (SIS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	6,87 €
P-96	G228LJ0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM (TRENTA-SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	36,78 €
P-97	G228N60F	m3	Rebliment i piconatge de extradós de mur o estructura, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM (SIS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	6,87 €

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-98	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (QUATRE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	4,22 €
P-99	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (TRENTA-UN EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	31,09 €
P-100	G22D3011	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	0,67 €
P-101	G22DU110	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (ZERO EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	0,35 €
P-102	G231N100	m	Estrebada provisional a una cara de tub, prisma o línia elèctrica existent en paral·lisme de rasa excavada, amb perfils HBE de 20,40 kg/m i revestiment amb tauló de fusta (SETANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	72,58 €
P-103	G231N300	m	Estrintolament provisional de tub, prisma o línia elèctrica existent en creuament de rasa excavada, inclòs perfils IPN, elements de subjecció i part proporcional de fonaments de formigó (CENT SETANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	175,73 €
P-104	G231T655	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 50% (VINT-I-DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	22,08 €
P-105	G263N382	dia	Reducció de nivell freàtic en recinte de tablestaques i/o o recinte per a l'excavació d'arquetes, mitjançant sistema de well-points, incloent: Cordó perimetral de llances de succió per la part exterior del recinte de costats de la tablestaca, filtre, tubs de col·lector, mànegues rígides i de desguàs, bomba d'hinca i bomba de succió. Incloent transport, instal·lació i retirada d'equips. Grup electrògen per a l'alimentació del bombament i el consum de gasoil Mà d'obra i maquinària necessaria per a la col·locació i retirada de tot el material i maquinària per la la perforació de les llances (TRES-CENTS VINT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	320,15 €
P-106	G2R2N300	m3	Classificació a peu d'obra i separació de terra adequada pel seu reaprofitament en replens a la pròpia obra segons Llei 22/2011 i ordre ministerial APM/1007/2017, amb mitjans mecànics (UN EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,54 €
P-107	G2R35069	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 15 km (SIS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	6,25 €
P-108	G2RA7LP1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	5,82 €
P-109	G31511G3	m3	Formigó per a rases i pous, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (SETANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	78,21 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-110	G3CB3100	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	1,23 €
P-111	G3CBMACC	m2	Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (CINC EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	5,48 €
P-112	G3J21810	m3	Escullera amb blocs de pedra granítica de 800 a 1200 kg de pes, col·locats amb pala carregadora (QUARANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	49,86 €
P-113	G3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (DEU EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	10,73 €
P-114	G450A351	m3	Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (CENT VINT-I-SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	126,11 €
P-115	G450A356	m3	Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a alçats, inclòs col·locació, vibrat i curat (CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	128,89 €
P-116	G4B13100	kg	Armadura per a pilars AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	1,12 €
P-117	G4BC3100	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	1,28 €
P-118	G4D11125	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a deixar el formigó vist, d'alçària fins a 5 m (VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	25,36 €
P-119	G4DC2D02	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 5 m, amb tauler de fusta de pi per a deixar el formigó vist (TRENTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	39,59 €
P-120	G4DCAD00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi (QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	41,25 €
P-121	G4DEG010	m3	Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri, inclosa la preparació de la base (ONZE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	11,22 €
P-122	G4F26574	m3	Paret estructural de maó ceràmic massís d'elaboració mecànica de 14 cm de gruix, HD, R-15 de 290x140x50 mm, per a revestir i de categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:4, (10 N/mm2), amb additiu inclusor aire/plastificant, elaborat a l'obra i amb una resistència a compressió de 6 N/mm2 (TRES-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	338,42 €
P-123	G4ZUN020	m	Formació de caixer en llosa de fonamentació de estructura per a rebre comporta mural, segons plànols de detall i instruccions de la DF (VINT-I-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	28,66 €

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-124	G4ZUN606	u	Formació de forat quadrat de 600x600 mm en mur vertical d'arqueta per a connexió directa entre dipòsits, segons plànols de detall i instruccions de la DF (SETANTA-SET EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	77,40 €
P-125	G4ZUN707	u	Formació de forat quadrat de 700x700 mm en mur vertical d'arqueta per a connexió directa entre dipòsits, segons plànols de detall i instruccions de la DF (NORANTA EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	90,30 €
P-126	G7811100	m2	Pintat sobre formigó en parament vertical amb 2 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH (SIS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	6,31 €
P-127	G921N020	m2	Adequació i engravat del camí d'accés i/o plataforma de treball, per a la ubicació de la maquinària de perforació i dels equis auxiliars (CATORZE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	14,76 €
P-128	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	22,93 €
P-129	G9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (TRENTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	34,88 €
P-130	G9H1U620	t	Mescla bituminosa en calent AC22 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	34,65 €
P-131	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses (QUATRE-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	424,70 €
P-132	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP (ZERO EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	0,49 €
P-133	G9J1U320	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER sobre ferm nou (ZERO EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	0,36 €
P-134	G9P10015	m2	Entramat de PRFV, de 20x20 mm de pas de malla, amb platines de 30 mm d'alçada, amb part proporcional de cèrcol, fixacions i estructura auxiliar de sosteniment de PRFV, totalment acabat (CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	151,59 €
P-135	GDB19620	u	Solera de formigó HM-30/P/20/I+Qb de 20 cm de gruix i de planta 1x1 m (VINT-I-SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	26,07 €
P-136	GDD1U014	u	Pou de registre de 120 cm de diàmetre i 2,00 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 (MIL SEIXANTA-TRES EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	1.063,02 €
P-137	GDD1U015	u	Pou de registre mixte, de fins a 3,00 m d'alçària, format per base d'entroncament i tapa tipus G de reducció de 150 cm de diàmetre i con superior de reducció de 120 cm de diàmetre, tots de formigó armat prefabricat amb connectors elàstics, inclòs part proporcional de mitjacanya de formigó HM-15, bastiment i tapa de fosa dúctil estanca i graons, segons plànols (DOS MIL CENT SETANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	2.173,85 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-138	GDD1U114	m	Suplement per major alçària de 2,00 m de pou de registre de 120 cm de diàmetre, amb anells prefabricats de formigó, inclòs part proporcional de graons (TRES-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	365,47 €
P-139	GDDZN100	u	Graó de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols (SET EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	7,09 €
P-140	GDK2A6F2	u	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat de 240x115x100 mm, sobre llit de sorra (CENT CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	105,49 €
P-141	GDKZJGB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 535x535 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (SETANTA-SET EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	77,94 €
P-142	GFB1C425	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa (VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	28,20 €
P-143	GFB1E425	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa (DINOU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	19,94 €
P-144	GFB1J425	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa (TRENTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	31,56 €
P-145	GFB1L525	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, corrugat, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SN8-PE, UNE-EN 12201-2, connexió endoll campana i col·locat al fons de la rasa (CENT DINOU EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	119,69 €
P-146	GFB1N525	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 250 mm de diàmetre nominal, corrugat, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SN8-PE, UNE-EN 12201-2, connexió endoll campana i col·locat al fons de la rasa (CENT VINT-I-DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	122,11 €
P-147	GFB1R525	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 315 mm de diàmetre nominal, corrugat, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SN8-PE, UNE-EN 12201-2, connexió endoll campana i col·locat al fons de la rasa (CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	124,78 €
P-148	GFB1S525	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 355 mm de diàmetre nominal, corrugat, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SN8-PE, UNE-EN 12201-2, connexió endoll campana i col·locat al fons de la rasa (CENT VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	127,44 €
P-149	GFB1T525	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 400 mm de diàmetre nominal, corrugat, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SN8-PE, UNE-EN 12201-2, connexió endoll campana i col·locat al fons de la rasa (CENT TRENTA EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	130,42 €
P-150	GFZVN003	m	Malla de senyalització no detectable de 300 mm d'amplada de color marró segons AENOR NF T 54-080 fabricada en polietilè. (TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	3,49 €

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-151	GG21T71J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (CINC EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	5,27 €
P-152	GG21T81J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (SIS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	6,72 €
P-153	GG21T91J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	8,59 €
P-154	GG22U005	m	Tub flexible corrugat plàstic de diàmetre nominal exterior 20 mm, lliure d'halògens amb grau 7 de resistència al xoc, tipus FFKUM-H0 de Rehau o equivalent, inclòs transport a obra, muntatge superficial i material auxiliar i de fixació necessari (TRES EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3,54 €
P-155	GG22U010	m	Tub flexible corrugat plàstic de diàmetre nominal exterior 25 mm, lliure d'halògens amb grau 7 de resistència al xoc, tipus FFKUM-H0 de Rehau o equivalent, inclòs transport a obra, muntatge superficial i material auxiliar i de fixació necessari (QUATRE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	4,08 €
P-156	GG2B3302	m	Canal metàl·lica de planxa d'acer ranurada, de 100x200 mm, muntada superficialment (QUARANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	49,24 €
P-157	GG2B3402	m	Canal metàl·lica de planxa d'acer ranurada, de 100x300 mm, muntada superficialment (CINQUANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	57,68 €
P-158	GG31T336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (UN EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	1,95 €
P-159	GG3809T2	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (SET EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	7,96 €
P-160	GG4EN010	u	Registre per a pou de terres prefabricat de formigó, dimensions 200x200 mm, inclou subministrament i col·locació. (CENT NORANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	193,25 €
P-161	GGD10002	u	Cartutx soldadura aluminotèrmica de piqueta de presa de terra amb el cable de la malla soterrada. (ONZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	11,62 €
P-162	GGD1322E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	84,06 €
P-163	GHM1U010	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica de 4,00 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, col·locada sobre dau de formigó, inclosa l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador (TRES-CENTS CINQUANTA EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	350,95 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-164	GHN1N010	u	Llum LED per il·luminar l'accés a la EBAR. Amb lluminaria LED, distribució asimètrica amb cos alumini fos, amb grau de protecció IP-66 i IK08, un dispositiu d'alimentació i control regulable de 39.5 W de potència total, flux lluminós 5400 lumen, temperatura de color 4000 K, vida útil >= 80000 h, aïllament elèctric classe II, amb accessori per fixar i acoblat al bacul Totalment instal·lat (QUATRE-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	447,80 €
P-165	GPHDAA1	m3	Abastament d'aigua neta mitjançant camió cuba (TRENTA-DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	32,40 €
P-166	GPHDAA2	m3	Gestió de llots. Eliminació de fangs-detritus procedents de la perforació (DOS-CENTS QUARANTA-TRES EUROS)	243,00 €
P-167	GPHDAA3	dia	Jornades de vigilància a obra de maquinària i materials (TRES-CENTS TRENTA-VUIT EUROS)	338,00 €
P-168	GPHDGR1	u	Georadar: Desplaçament de l'Equip tecnic al municipi a estudiar. Redacció de l'informe i elaboració del disseny constructiu de la perforació (perfil i planimetria) (QUATRE-CENTS CINC EUROS)	405,00 €
P-169	GPHDGR2	m	Estudi de Topografia i Georradar, (mes 10 m de marge a ambdòs costats). Lectura i interpretació del terreny i dels possibles serveis existents (VINT-I-SET EUROS)	27,00 €
P-170	GPHDPH1	m	Transport de maquinària, emplaçament i retirada de l'equip de perforació horitzontal dirigida de 12 Tn (DOS MIL VUIT-CENTS VUITANTA EUROS)	2.880,00 €
P-171	GPHDPH2	m	Perforació horitzontal dirigida amb equip de 12 tn (H-7) per a creuament de carretera. Execució de perforació pilot en terreny heterogeni-suau, eixamplament i col·locació d'una beina de PE DN160mm PN10 per a subconductar una canonada de servei en PE DN110 mm PN10. Inclou: Subministrament, soldadura, introducció de la beina i de la canonada de servei de material PE100 SDR17 de DN 160 mm i DN 110 mm. Utilització del sistema de navegació F5 (DOS-CENTS DIVUIT EUROS)	218,00 €
P-172	GPHDPH3	m	Perforació horitzontal dirigida amb equip de 12 tn (H-7) per a creuament de llera d'una llera. Execució de perforació pilot en terreny heterogeni-suau, eixamplament i col·locació d'una canonada de servei de PE DN110 mm PN10. Inclou: Subministrament, soldadura, introducció de lacanonada de servei de material PE100 SDR17 de DN 110 mm. Utilització del sistema de navegació F5. (CENT SEIXANTA-QUATRE EUROS)	164,00 €
P-173	GPHDPH4	m	Canvi d'emplaçament de l'equip de perforació horitzontal dirigida de 12 Tn, dins de l'obra (MIL QUATRE-CENTS QUARANTA EUROS)	1.440,00 €
P-174	GQN1N002	m	Escala metàl·lica recta, de 0,7 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de esglaons d'entramat d'acer galvanitzat de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, amb acabat galvanitzat, col·locada (TRES-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	393,04 €
P-175	GR3P1C16	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita (TRES EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	3,56 €
P-176	GR62U205	u	Subministrament i plantació de cupressàcia de 125-150 cm d'alçària, en C-10 L, i clot de plantació 0.50x0.50x0.50 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució	24,55 €

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			segons PPT fins la recepció de l'obra (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	
P-177	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 (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	24,29 €
P-178	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT SIS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	106,09 €
P-179	KG380A07	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat en malla de connexió a terra (CATORZE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	14,15 €
P-180	N01PLC001	u	Subministrament i instal·lació d'un PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500 en format ET-200SP, o equivalent, format per els mòduls i accessoris següents: 1x CPU (6ES7510-1DJ01-0AB0) 1510SP-1 PN 100KB per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500 en format ET-200SP, o equivalent, amb tensió d'alimentació de 24 V DC i consum (valor nominal) de 0,6 A. Memòria de treball integrada (per a programa) de 100 KB i memòria de treball integrada (per a dades) de 750 KB. Memòria de càrrega enchufable (SIMATIC Memory Card) de 32 Gbyte. Interface PROFINET IRT amb switch de tres ports. Rendiment 72 NS Bit. Adaptador per a port 1 i 2 necessaris. 2048 comptadors IEC i 2048 temporitzadors S7. Àrea de dades remanent (incl. temporitzadors, comptadors, marques) màxim 128 kbyte.1024 mòduls d' E/S. 32 sistemes IO descentralitzats (s'entén per sistema IO descentralitzat la integració de perifèria descentralitzada a través de mòduls de comunicacions PROFINET o PROFIBUS i la connexió de la perifèria a través de mòduls mestre AS-i o Links. 1 mestre DP (via CM). 1 IO-Controller. 80 mòduls per bastidor màxim; CPU + 64 mòduls + mòdul servidor (ample màx. de muntatge 1 m) + 16 mòduls ET 200AL. 1 interface PROFINET i 1 interface PROFIBUS (via mòdul CM DP). Dimensions: Amplada de 100 mm, alçada de 117 mm i profunditat de 75 mm. 1x memory card (6ES7954-8LC03-0AA0) S7-1X00, o equivalent, per a la CPU, 3,3 V Flash, 2 Gbytes. 1x adaptador de bus (6ES7193-6AR00-0AA0) Siemens SIMATIC ET 200 SP BA 2xRJ45, o equivalent, per a SIMATIC DP CPU, dos ports RJ45 per a PROFINET. Dimensions: Amplada de 20 mm, alçada de 69,5 mm i profunditat de 59 mm. 2x mòdul de 4 entrades analògiques HART high feature (6ES7134-6TD00-0CA1) SIMATIC ET 200 SP per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500, o equivalent. Tensió d'alimentació de 24 V DC i consum (màxim) de 25 mA (sense alimentació de sensors). Alimentació de sensors 24 Vi 20 mA de sortida (màxim). Espai de direccions per mòdul (màxim) de 8 byte i espai de direccions per mòdul amb HART (màxim) de 28 byte. 4 entrades analògiques diferencials, 4 amb mesura de intensitat. Intensitat d'entrada admissible per a entrada de corrent (límit de destrucció), màxima, de 50 mA. Rang d'entrada de corrent (valors nominals) de 4 mA a 20 mA (resolució 15 bits + signe) i resistència d'entrada (4 mA a 20 mA) de 280 ?. Connexió dels sensors per a mesura de corrent com a transductor a 2 fils. Dimensions: Amplada de 15 mm, alçada de 73 mm i profunditat de 58 mm. 2x mòduls de 16 entrades digitals a 24 V DC (6ES7131-6BH01-0BA0) SIMATIC ET 200 SP per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500, o equivalent. Tensió d'alimentació de 24 V DC i consum (màxim) de 90 mA. Espai de direccions per mòdul: entrades 2 byte; + 2 bytes para QI (Quality Information). 16 entrades digitals, amb tensió d'entrada (nominal) de 24 V DC (per a senyal ´´0´´-30 a + 5V i per a senyal ´´1´´ +11 a +30 V). Intensitat d'entrada per a senyal ´´1´´ (típ.) 2,5 mA. Sensor compatible de 2 fils, d'intensitat permesa en repòs (màxim) de 1,5 mA. Sink input. Dimensions: Amplada de 15 mm, alçada de 73 mm i profunditat de 58 mm. 2x mòdul de 8 sortides digitals a 24 V DC (6ES7132-6BF01-0BA0) SIMATIC ET 200 SP per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500, o equivalent. Tensió d'alimentació de 24 V DC i consum (màxim) de 35 mA, sense càrrega. Tensió nominal de sortida de 24 V DC. Espai de direccions per mòdul, màxim: 1 byte. 8 sortides digitals tipus font (sourcing) (PNP, sortida tipus P). Poder de tall de les sortides (amb càrrega resistiva, màxim 0,5 A i amb càrrega tipus llum, màxim 5 W). Rang de la resistència de càrrega de 48 ? a12 k?. Tensió de sortida per a	4.302,82 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			senyal ´´1´´, mínim L+ (-0,8 V). Intensitat nominal de sortida per a senyal ´´1´´ de 0,5 A i intensitat residual per a senyal ´´0´´ 0,1 mA. Intensitat màxima per canal de 0,5 A i intensitat màxima per mòdul de 4 A. Dimensions: Amplada de 15 mm, alçada de 73 mm i profunditat de 58 mm. 3x borners BU15-P16+A0+2D de ressort d'inserció ràpida, sense bornes auxiliars (6ES7193-6BP00-0DA0) SIMATIC ET 200 SP per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500, o equivalent. Tensió d'alimentació de 24 V DC nominals. Automàtic magnetotèrmic 24 V DC/10A amb corba de dispar B o C. Intensitat suportable per a barra P1 i P2 10 A (màxim) i per a bornes de procés 2 A (màxim). Número d'slots 1 (Tipus A0). Aïllament galvànic entre els grups de potencial. Borner de ressort d'inserció ràpida. Secció del conductor de 0,14 a 2,5 mm2. Número de bornes de procés al mòdul de perifèria: 16. 2 bornes amb connexió a barra P1 y P2. Dimensions: Amplada de 15 mm, alçada de 117 mm i profunditat de 35 mm. 3x borners BU15-P16+A0+2D de ressort d'inserció ràpida, sense bornes auxiliars (6ES7193-6BP00-0BA0) SIMATIC ET 200 SP per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500, o equivalent. Tensió d'alimentació de 24 V DC nominals. Automàtic magnetotèrmic 24 V DC/10A amb corba de dispar B o C. Intensitat suportable per a barra P1 i P2 10 A (màxim) i per a bornes de procés 2 A (màxim). Número d'slots 1 (Tipus A0). Borner de ressort d'inserció ràpida. Secció del conductor de 0,14 a 2,5 mm2. Número de bornes de procés al mòdul de perifèria: 16 per slot. 2 bornes amb connexió a barra P1 y P2. Dimensions: Amplada de 15 mm, alçada de 117 mm i profunditat de 35 mm. (QUATRE MIL TRES-CENTS DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)		
P-181	N01PLC002	u	Subministrament i instal·lació de pantalla HMI 7´´ Profinet, (6AV2123-2GB03-0AX0) SIMATIC KTP700 Basic, o equivalent. Manipulació amb teclat (numèric i alfanumèric)/tàctil, pantalla TFT panoràmica, retroiluminació LED de 7´´, 65536 colors. Resolució d'imatge horitzontal de 800 píxels i vertical de 480 píxels. Alimentació a 24 V DC i consum nominal de 230 mA (consum de potencia activa típic de 5,5 W). Processador ARM. Memòria Flash i RAM. Memòria usable per a dades d'usuari de 10 Mbyte. Interface Industrial Ethernet. Interface USB (màxim 16 GB). Protocol PROFINET. Suporta protocol per a EtherNet/IP i MODBUS TCP/IP. Configurable a partir de WinCC Basic V13 STEP 7 Basic V13. Inclou software Open Source. Dimensions: Amplada del front de la caixa de 214 mm, alçada del front de la caixa de 158 mm i profunditat de muntatge de 39 mm. Marcat CE, cULus i homologació KC. (MIL VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	1.021,55	€
P-182	N01PLC003	u	Subministrament i instal·lació de font d'alimentació (6EP3334-7SB00-3AX0) SITUP PSU6200, o equivalent, amb entrada de 120-230 V AC (120-240 V DC) i sortida de 24 V DC/ 10A. Potència nominal de 240 W. 1 sortida. Muntatge en carril DIN. Certificacions CSA certified i UL approved. Dimensions: Amplada de la caixa de 45 mm, alçada de la caixa de 135 mm i profunditat de la caixa de 125 mm. (DOS-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	227,41	€
P-183	N01PLC004	u	Subministrament i instal·lació de Switch (6GK5008-0BA10-1AB2) SCALANCE XB008, o equivalent. Taxa de transferència de 10 Mbit/s, 100 Mbit/s. Número de connexions elèctriques per a components de xarxa o equips terminals de 8 RJ45. Alimentació a 24 V DC i consum de corrent de 0,12 A. Grau de protecció IP20. Conformitat Profinet tipus A. Dimensions: Amplada de 45 mm, alçada de 100 mm i profunditat de 87 mm. Muntatge sobre perfil DIN de 35 mm. Marcat CE. (CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	153,18	€
P-184	N01PLC005	u	Subministrament i instal·lació de router 3G/GPRS (6GK5874-3AA00-2AA2) SCALANCE M874-3, o equivalent, per a comunicació IP inalàmbrica d'equips d'automatització basats en Ethernet a través d'una xarxa de telefonia mòbil 3G HSPA+, VPN, Firewall, NAT; switch de 2 ports; 1 entrada digital, 1 sortida digital. Alimentació a 24 V DC i corrent consumida amb valor nominal de tensió de 330 mA. Dimensions: Amplada de 127 mm, alçada de 147 mm i profunditat de 35 mm. Muntatge sobre perfil DIN de 35 mm. (SIS-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	663,95	€
P-185	N01PLC006	u	Subministrament i instal·lació d'antena (6NH9860-1AA00) ANT 794-4MR, o equivalent, per a xarxes LTE (4G) i UMTS (3G) i GSM (2G). Freqüències d'ús de 800 MHz, 850 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 1900 MHz, 2600 MHz. Antena de varilla. Omnidireccional. Resistent a la intempèrie. Cables de connexió de 5M unit fixament a l'antena. Connector SMA. Dimensions:	86,45	€

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Amplada de 25 mm, alçada de 193 mm i profunditat de 25 mm. (VUITANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)		
P-186	N01PLC007	u	Subministrament i instal·lació de cable Ethernet estàndard de 4 fils (2x2) FC TP, GP 2x2 (PROFINET tipus A), cable instal·lació de parell trenat per a connexió a IE FC RJ45 2x2, per a ús universal, 4 fils, apantallat CAT 5E. (TRETZE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	13,49	€
P-187	N01PLC008	u	Subministrament i instal·lació de Industrial Ethernet FastConnect RJ45 Plug 180 2x2, Connector RJ45 (10/100 Mbits/s) amb caixa de metall robusta i sistema de connexió FC, per a IE FC Cable 2x2; Sortida de cable a 180°. (TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	37,69	€
P-188	N01PLC011	u	Subministrament i instal·lació de mòdul de relè de interfase RNC de RS PRO, o equivalent, amb tensió de la Bobina 24 V DC, capacitat de tall 4000 VA, 480 W, configuració dels contactes SPDT, montatge en carril DIN, longitud de 96 mm, profunditat de 6,2 mm, alçada de 103 mm, corrent d'entrada de 8 A, rang de la tensió d'entrada 300 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 °C a +85 °C. Certificació cRUus, CE, CQC, RoHS compliant. (TRENTA-NOU EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	39,20	€
P-189	N01PLC012	u	Subministrament i instal·lació d'armari compacte metàl·lic, d'alçada nominal 800 mm, amplada nominal 600 mm i fondària 250 mm. Muntatje mural. Composat per el cos, 1 placa pasacables, 1 porta cega i 1 pany. Costats conformats a partir d'una única secció doblegada, soldadura posterior amb perfil doble formant un área sellada i protegida. L'apertura de la porta és reversible (120´´). Tancament de doble barra de 3 mm. Placa pasacables estàndard.Material del cos d'acer. Acabat de la superfície Epoxy-polyester powder. Color gris (RAL 7035). Norma IEC 62208. Certificacions de producte CUL i UL. Pes del producte 20 kg. Grau IP66 conferme a IEC 60529. Grau IK10 conforme a IEC 62262. Inclou magnetotèrmic de capçalera i tota l'emparamenta elèctrica i elements auxiliars per al seu correcte funcionament. (CINC-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	552,64	€
P-190	N01PLC013	u	Subministrament i instal·lació d'armari compacte metàl·lic, d'alçada nominal 400 mm, amplada nominal 600 mm i fondària 250 mm. Muntatje mural. Composat per el cos, 1 placa pasacables, 1 porta cega i 1 pany. Costats conformats a partir d'una única secció doblegada, soldadura posterior amb perfil doble formant un área sellada i protegida. L'apertura de la porta és reversible (120´´). Tancament de doble barra de 3 mm. Placa pasacables estàndard. Material del cos d'acer. Acabat de la superfície Epoxy-polyester. Color gris (RAL 7035). Norma IEC 62208. Certificacions de producte CUL i UL. Pes del producte 10,816 kg. Grau IP66 conforme a IEC 60529. Grau IK10 conforme a IEC 62262. Inclou magnetotèrmic de capçalera i tota l'emparamenta elèctrica i elements auxiliars per al seu correcte funcionament. (QUATRE-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	492,79	€
P-191	N01PLC014	u	Subministrament i instal·lació de placa muntatge cega de 800x600 mm, NSYMM86 d'Schneider Electric, o equivalent, en xapa d'acer galvanitzat. Ubicació de muntatge en suport desplaçable o fixació directa en perns. Mode de fixació acargolat en perns - tipus de cargol M8 o mitjançant elements de fixació. (SEIXANTA-NOU EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	69,19	€
P-192	N01PLC015	u	Subministrament i instal·lació de placa muntatge cega de 600x400 mm, NSYMM64 d'Schneider Electric, o equivalent, en xapa d'acer galvanitzat. Ubicació de muntatge en suport desplaçable o fixació directa en perns. Mode de fixació acargolat en perns - tipus de cargol M8 o mitjançant elements de fixació. (QUARANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	49,24	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-193	N01PLC016	u	Subministrament i instal·lació de panell de control estàndard de HUBER, o equivalent, d'acord amb les normes UVV i VDE equipat amb tots els elements requerits per al funcionament automàtic de l'equip. Esquemes elèctrics com a part del manual d'instruccions (una còpia addicional en el quadre elèctric). Envoltant Rittal o similar, grau de protecció IP 54, material en xapa d'acer pintat RAL 7035. Inclou PLC i HMI. El quadre elèctric està dissenyat d'acord amb les condicions ambientals descrites a la IEC 60204-1: Temperatura de l'aire: + 5 ° C a + 30 ° C, Humitat: 50% @ 40 ° C sense condensació, Sense contacte amb gasos corrosius o agressius, atmosfera explosiva, radiació, pols, sals etc. NOTA. L'alimentació del quadre elèctric ha de ser a 400 V CA 50 Hz 3F + N + PE. Per a aplicacions amb diversos equips el quadre es subministrarà amb 1xPLC amb les ampliacions necessàries. Règim de terres considerat TT. - Fabricant: Rittal o equivalent. - Tensió nominal: 400 V +/- 5% amb Motor, +/- 10% sense motor Ex. - Freqüència nominal: 50 Hz. - Règim de terres: TT. - Neutre: Aplicable. - Grau de protecció IP 54. - PLC: Siemens S7-1200 - HMI: Siemens Touch KTP4004,3´´. - Material: Xapa d'àcer pintada, RAL 7035. - Dimensions: min. 760 x 600 x 210 mm. (CINC MIL VUIT-CENTS NORANTA-UN EUROS)	5.891,00 €
P-194	N01PLC017	u	Subministrament i instal·lació de panell de control estàndard de HUBER, o equivalent, d'acord amb les normes UVV i VDE equipat amb tots els elements requerits per al funcionament automàtic de l'equip. Esquemes elèctrics com a part del manual d'instruccions (una còpia addicional en el quadre elèctric). Envoltant Rittal o similar, grau de protecció IP 54, material en xapa d'acer pintat RAL 7035. Inclou PLC i HMI. El quadre elèctric està dissenyat d'acord amb les condicions ambientals descrites a la IEC 60204-1: Temperatura de l'aire: + 5 ° C a + 30 ° C, Humitat: 50% @ 40 ° C sense condensació, Sense contacte amb gasos corrosius o agressius, atmosfera explosiva, radiació, pols, sals etc. NOTA. L'alimentació del quadre elèctric ha de ser a 400 V CA 50 Hz 3F + N + PE. Per a aplicacions amb diversos equips el quadre es subministrarà amb 1xPLC amb les ampliacions necessàries. Règim de terres considerat TT. - Fabricant: Rittal o equivalent. - Tensió nominal: 400 V +/- 5% amb Motor, +/- 10% sense motor Ex. - Freqüència nominal: 50 Hz. - Règim de terres: TT. - Neutre: Aplicable. - Grau de protecció IP 65. - PLC: Siemens S7-1200 - HMI: Siemens Touch KTP4004,3´´. - Material: Xapa d'àcer pintada, RAL 7035. - Dimensions: min. 760 x 600 x 210 mm. (CINC MIL SIS-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	5.694,65 €
P-195	N01PLC009	u	Subministrament i instal·lació de bolet d'emergència a peu de cada actuador de camp. (SETANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	76,54 €
P-196	NA420015	ml	Cable apantallat 3G1,5 Tensió d'aïllament 300/550 V Fabricat segons Norma UNE EN 50625 Material conductor: Coure electrolític Classe 5, segons UNE EN 60228; IEC 60228 Aïllament PVC Identificació de conductors per colors o bé numerat Separador de cinta de poliéster. Pantalla de coure estanyat Coberta de PVC negre o gris Conforme a normes UNE EN 50525 No propagació de la flama, segons UNE EN 60332-1 i UNE EN 60332-2 Certifiació CE; ROHS Apte per a ús industrial Resistent a la humitat	2,78 €

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Marca i tipus TOP CABLE SCREEFLEX 110 LiYCi o equivalent Totalment instal•lat en safata o tub (DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	
P-197	NA420020	ml	Cable apantallat 10G1 Tensió d'aïllament 300/550 V Fabricat segons Norma HD21-UNE 21031 Material conductor: Coure electrolític Classe 5, segons UNE EN 60228 Aïllament PVC Identificació de conductors per colors o bé numerat Separador de cinta de poliéster. Pantalla de coure estanyat Coberta de PVC negre o gris Conforme a normes UNE EN 60332-1; UNE EN 60332-3; IEC 60332-1; IEC 60332-2 Apte per a ús industrial Resistent a la humitat Marca i tipus SCREEFLEX 110 LiYCi o equivalent Totalment instal•lat en safata o tub (CINC EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	5,02 €
P-198	NEPPSL001	u	Subministrament i instal·lació de Software per al PLC i per la pantalla HMI, (6ES7822-1AE05-0YA5) SIMATIC STEP 7 Prof. V15.1 Floating License per a descarregar, o equivalent. Software d'Enginyeria en el TIA Portal. Software, documentació i clau de llicència per a descarregar, classe A. En 6 idiomes: DE, EN, FR, ES, IT i ZH. Executable en Windows 7 (64 bits), Windows 10 (64 bits), Windows Server 2012 R2/2016; per a configurar SIMATIC S7-1200/1500, SIMATIC S7-300/400/WinAC, SIMATIC Basic Panels. Desenvolupat conforme a IEC 61131. (MIL VUIT-CENTS VUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	1.808,47 €
P-199	NEPPSL002	h	Programació de la lògica de control del PLC SIMATIC S7-1500 per a governar una estació de bombeig amb 4 bombes. Configuració prevista: 4 entrades analògiques HART, 32 entrades digitals, 16 sortides digitals, i 4 enllaços Profinet a variadors de freqüència. (QUARANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	49,35 €
P-200	NEPPSL003	h	Desenvolupament de l'aplicació de supervisió per a terminal d'operador SIMATIC KTP 700 de 7 ´´. L'aplicació permetrà la visualització d'estats mitjançant sinòptics gràfics amb animacions, gestió d'alarmes, canvi de paràmetres, i control auto / man. (QUARANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	49,35 €
P-201	NEPPSL004	h	Configuració de routers industrials SINAUT per a establir una xarxa VPN entre l'estació de bombeig i la planta. (QUARANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	49,35 €
P-202	NEPPSL005	h	Asistència en planta per a la càrrega de programes, probes de funcionament, i posada en servei de la instal·lació. - Posada en marxa del programa de PLC. - Posada en marxa del terminal d'operador de l'estació de bombament. - Posada en marxa del terminal d'operador de planta. - Posada en marxa de les comunicacions. (CINQUANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	59,85 €
P-203	NEPPSL006	h	Programació de la lògica de control del PLC SIMATIC S7-1200 i el panell HMI Siemens Touch KTP400 4,3´´, per al govern de les reixes. (QUARANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	49,35 €
P-204	NG100090	u	Subministrament, muntatge Caixa de preses de corrent, tipus CETAC, incloent proteccions magnetotèrmiques i difrencials i bases de corrent, formada per cofret tipus Kaedra de Schneider Electric o similar, incloent els elements següents: Proteccions:	887,28 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			2 Un. Interruptor diferencial 2P/25A/30mA. Classe AC 2 Un. Interruptor automàtic 2P/16A Corba C 2 Un. Interruptor diferencial 4P/25A/30mA. Classe AC 2 Un. Interruptor automàtic 4P/16A Corba C Preses de corrent: 2 Un. Base Schucko CETAC 16 A/ 2P+T 1 Un. Base Schucko CETAC 16 A/ 3P+N+T 1 Un. Base Schucko CETAC 16 A/ 3P+T. Incorpora al seu interior embarrat i tot l'aparellatge de comanament i protecció, així com resta de material auxiliar Totalment instal·lat i en servei. (VUIT-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)		
P-205	NG10N020	u	Subministrament, muntatge i posada en marxa de QGM. Format per 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 analitzadors de xarxa connectable Ethernet, embarrat, IGA de 40A, protecció contra sobretensions permanents i transitòries, resta de proteccions, i tot l'aparellatge de comanament i protecció. Dispondrà d'espai per col·locar els 4 Variadors per les bombes de 4 kW i estarà proveït de ventilació forçada. Així com resta de material auxiliar segons esquema unifilar i plec d'especificacions tècniques. Inclou proves i posada en servei. (QUARANTA-QUATRE MIL SET-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	44.789,39	€
P-206	NG10N030	u	Subministrament, muntatge i posada en marxa de CCM. Format per 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, espai lliure per a instal·lació de variadors i engegadors, 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. (QUARANTA-VUIT MIL CINC-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	48.523,28	€
P-207	NG21N010	u	Subminstrament i instal·lació de Grup electrògen ´´AGRESA´´(o equivalent) , de constucció automàtic, de 33 kVA, 27kW de potència màxima en servei d'emergència per fallada de xarxa segons ISO 8528-1. Suministrament a 400/230 V, 50 Hz, 1500 RPM. Format per: -Motor Diesel -Alternador trifasic -Quadre automàtic de control -Interruptor automàtic de accionament manual a 60 A Muntat sobre bancada metàlica amb antivibratori de soport de les maquines. SILENCIADOR BÀSIC d'escapament de 25 dB (A) d'atenuació, amb brides, contrabrides,	5.545,97	€

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			juntes i cargols. JOC DE Silentblocks per esmorteir les vibracions entre la bancada del grup i el sòl. instal·lat, provat i en servei (CINC MIL CINC-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)		
P-208	NG21N020	u	Subminstrament i instal·lació de quadre de conmutació automàtic de 63 A, per a grup electrogen de 33 kVA de fabricant AGRESA instal·lat, provat i en servei (CINC-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	564,63	€
P-209	NG21N030	u	Subminstrament i instal·lació de Sistema d'alimentació ininterrumpuda SAI de fabricant SOCOMEC (o equivalent), monofàsic VFI (On-line doble conversió), potencia 3,3 kVA/2,7 kW amb bateria integrada. Per muntatge vertical o tipus rack. Format per: o Un rectificador-carregador (factor de potencia de entrada >0,98 i THDI<6%). o Un Ondulador-inversor de tecnologia transistors IGBT. o Un by-pass estàtic. o Sistema de control a microprocessador. o Bateria de plom hermètic o Autonomia de 10 minuts. instal·lat, provat i en servei (MIL SIS-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	1.673,43	€
P-210	NG3N010	u	Projector per enllumenat exterior amb tecnologia LED, 27.5 W, 3500 lm, IP66, amb equip de 220-240V c.a. 50/60Hz integrat, incloent suport , col·locat en façana. Totalment instal·lat (DOS-CENTS VINT EUROS AMB SET CÈNTIMS)	220,07	€
P-211	NG3N020	u	Suministrament i instal·lació de llum estanc amb làmpades LED, cos i difusor de policarbonat, grau de protecció IP65, temperatura de color de 4000 K, flux lluminòs de 3600 lm, potència absorvida 36 W, eficàcia lluminosa de 100 lw/W, amb òptiques LED de feix ample, de 1200 mm de llargària, col·locat superficialment o suspesa. Totalment instal·lada. (DOS-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	274,97	€
P-212	NG3N030	u	Suministrament i instal·lació de llum estanc amb làmpades LED, cos i difusor de policarbonat, grau de protecció IP65, temperatura de color de 4000 K, flux lluminòs de 5600 lm, potència absorvida 56 W, eficàcia lluminosa de 100 lw/W, amb òptiques LED de feix ample, de 1500 mm de llargària, col·locat superficialment o suspesa. Totalment instal·lada. (TRES-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	379,97	€
P-213	NG400020	u	Subministrament, instal·lació de sistema de protecció contra el llamp Ingesco o equivalent normalitzat , seguint el criteri establert en el nou Codi Tècnic d'Edificació, format per : 1 - Un sistema de captació; Estarà format per un capçal del sistema INGESCO-PDC (Parallamps Normalitzat), Model 3.1 de 75 m de radi (Nivell IV) de la zona de protecció acoblat a un pal de tub de ferro galvanitzat de 6 m de longitud, fixat a l'estructura de l'edifici de la EBAR. 2 - xarxa conductora	3.020,99	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			construcció d'un baixant de connexió a terra mitjançant la utilització de cable de coure de 50mm² de secció, fix a l'estructura de l'edifici mitjançant abraçadores, amb tancament a pressió. Així com la col·locació d'un sistema de control de raigs compost per un comptador CDR-11. 3 - sistema de posada a terra. disposarà d'arqueta de registre i drenatge, elèctrodes (verticals o horitzontals) i pont de comprovació. Que s'unirà al sistema de posada a terres de l'estructura de l'edifici. Les principals característiques i elements que integren el sistema de protecció contra el llamp previst son: - 1 terminal del sistema INGESCO PDC (Parallamps Normalitzat) Model 3.1 (UNE 21.186, IEC 62.561). - 1 Peça adaptació 1 1/2´´ Ø20mm conductor rodó - 1 Pal 6 m Ø1' 1/2´´ amb unió interior AC.GALV - 1 Ancoratge placa de 15 cm Ø1' 1/2´´ (2 peces) - 12m de cable trenat de coure 50 mm (IEC 62.561) - 4 Abraçadora M-8 per a cable de 50 mm2 (IEC 62.561) - 1 Tub de protecció inferior amb fixacions. - 1 Sistema de posada a terra tipus INGESCO format per: Elèctrodes (màxim 9), arqueta de registre amb pont de comprovació i maniguets. - 1 Comptador de llamps CDR-11 (sist. control llamp). Totalment instal·lat i en funiconament. Inclou CERTIFICAT D'INSPECCIÓ per l' instal·lació de parallamps a través de l'Entitat d'Inspecció (TRES MIL VINT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	
P-214	NG7FN010	u	Subministrament i instal·lació de Variador de velocitat de fabricant Schneider o equivalent. Potencia de 4 kW trifasic, tensió d'entrada de 400 V i protecció IP20, muntat superficialment o en quadre, conectat a lineas electriques i de control, configurat. (CINC-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	549,34 €
P-215	NG7FN040	u	Subministrament i instal·lació de Filtre sortida dv/dt IP20 15A para variador de velocitat per a motors de potencia 3 i 4 kW, muntat en quadre, conectat a lineas electriques i de control, configurat. (QUATRE-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	486,78 €
P-216	NG80N010	m	Canalització de serveis en calzada amb dos (2) tubs de PEAD, d=40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix i dos(2) tubs curvables corrugats de polietile, de doble capa, lisa interior i corrugat la capa exterior, de 160 mm de diàmetre ,incloent l'excavació, reblert de rasa amb formigó HM-20, senyalització amb marca vial de color blau de 5 cm d'amplada, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament. Segons plec de prescripcions técniques. (TRENTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	32,46 €
P-217	NG80N020	m	Canalització de serveis en terreny amb dos (2) tubs de PEAD, d=40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix i dos(2) tubs curvables corrugats de polietile, de doble capa, lisa interior i corrugat la capa exterior, de 160 mm de diàmetre ,incloent l'excavació, reblert de rasa, senyalització amb marca vial de color blau de 5 cm d'amplada, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament. Segons plec de prescripcions. (DISSET EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	17,51 €
P-218	NG80N030	m	Canalització de serveis en voral amb dos (2) tubs de PEAD, d=40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix i dos(2) tubs curvables corrugats de polietile, de doble capa, lisa interior i corrugat la capa exterior, de 160 mm de diàmetre ,incloent l'excavació, reblert de rasa, senyalització amb marca vial de color blau de 5 cm d'amplada, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament. Segons plec de prescripcions. (VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	25,35 €

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-219	NW0001	ml	Partida de ma d'obra de cablejat de connexió elèctrica entre armaris elèctrics: Entre el quadre general de distribució i el quadre del tamís. Cablejat de la protecció de línia del tamís Cablejat entre les entrades i sortides del PLC amb els diferents elements de la instal·lació Tot instal·lat a dintre de la sala de baixa tensió Totalment acabat, provat i funcionant S'inclou la documentació gràfica de les connexions realitzades. Tots els cables estaran senyalitzats (VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	25,88 €
P-220	OAAZ0001	u	Subministrament i instal·lació d'alarma acústica i visual de marca honeywell, o equivalent. amb llum verda i vermella (semàfor). Grau de protecció IP66, entrada de cables 4 x M20, temperatura d'operació -25 a +55ºC i 0,5 kg de pes. Sortida màxima del senyal de so de 100db amb un rang efectiu de 30 m. Senyal de llum amb consum d'energia de 5 Joules, velocitat de flaix de 1 Hz (60 fpm) i intensitat efectiva de 250 cd. Totalmente muntat i provat. (TRES-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	381,70 €
P-221	OABN0001	u	Subministrament i instal·lació de boia de nivell de marca ENDRESS + HAUSER, o equivalent, segons ETP. Model Liquifloat T FTS20. Detecció de nivell per flotador. Microinterruptor SPDT, 250 V AC / 150 V DC. Material: plàstic i PP. Cable en PVC amb longitud de 20 m. Totalment muntat i provat. (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	154,97 €
P-222	OABR0001	u	Subministrament i instal·lació d'un mesurador de nivell per radar de marca HUBER, o equivalent, segons ETP. Model VEGAPULS C-21. Rang de mesura fins a 15 m. Sistema de configuració via Bluetooth amb antena de diàmetre 80mm, amb material PP i temperatura màxima de 80ºC i carcassa de plàstic amb protecció IP68 (1 bar) amb sortida de cable. Totalment muntat i provat. (MIL DOS-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	1.291,50 €
P-223	OABR0002	u	Subministrament i instal·lació d'un mesurador de nivell per radar de marca HUBER, o equivalent, segons ETP. Model VEGAPULS C-21. Rang de mesura fins a 15 m. Sistema de configuració via Bluetooth amb antena de diàmetre 80mm, amb material PP i temperatura màxima de 80ºC. Totalment muntat i provat. (MIL DOS-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	1.237,69 €
P-224	OABU0001	u	Subministrament i instal·lació de mesurador de nivell ultrasònic de marca ENDRESS + HAUSER, o equivalent, segons ETP. Model M FMU41 amb sensor inundable de PVDF. Sortida de 4-20 mA HART, rang de mesura fins a 8 metres. Operació amb Display LCD 4 línies VU331. Totalment muntat i provat. (MIL SET-CENTS QUINZE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	1.715,11 €
P-225	OACE0001	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic de marca Endress+Hauser, o equivalent, segons ETP. Model Promag W 400, 5W4C65, DN65. Span de corrent 4-20 mA NAMUR, recobriment intern de goma dura, connexió a procés PN16, Acer Carboni, Brides EN1092-1, elèctrodes 1.4435/316L, calibratge 0,5% i de versió compacte. Totalment muntat i provat. (DOS MIL SIS-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	2.681,65 €
P-226	OAP10001	u	Subministrament i instal·lació de manòmetre de marca Georg Fischer, o equivalent, segons ETP. Manòmetre de tipus Gauge Guard Z700, de diàmetre d25DN20 a d32DN25. Materials de la vàlvula PVC-U, PP-H, PVDF. Materials d'aïllament EPDM, EPDM-PTFE. Pressió nominal PN10 i rang de mesura entre 0-10 bar. Totalment muntat i provat. (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	146,35 €
P-227	OAT10001	u	Subministrament i instal·lació de detector d'àcid sulfhídric, de marca HONEYWELL, o equivalent, segons ETP. Model Sensepoint XCD. Rang de mesura 0-50 ppm H2S. Rang de tensió d'entrada entre 16 a 32 V de CC. Sortida de corrent de 4 a 20 mA. Comunicació RS485 i MODBUS RTU. Carcassa en aliatge d'alumin. Sensor en acer inoxidable 316 i	3.209,73 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			protecció d'intempèrie en plàstic. Dos entradas de cable M20. Temperatura d'operació -20 a +55ºC. Pressió d'operació entre 90 i 110 kPa. Classificació IP66. Totalment muntat i provat. (TRES MIL DOS-CENTS NOU EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	
P-228	OAT2001	u	Subministrament i instal·lació de detector d'oxigen, de marca HONEYWELL, o equivalent, segons ETP. Model Sensepoint XCD. Rang de mesurament 0-25% vol O2. Rang de tensió d'entrada entre 16 a 32 V de CC. Sortida de corrent de 4 a 20 mA. Comunicació RS485 i MODBUS RTU. Carcassa en aliatge d'alumini LM25. Sensor en acer inoxidable 316 i protecció d'intempèrie en plàstic. Dos entradas de cable M20. Temperatura d'operació -20 a +55ºC. Pressió d'operació entre 90 i 110 kPa. Classificació IP66. Totalment muntat i provat. (DOS MIL SETANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	2.076,87 €
P-229	OBCC0001	u	Subministrament i instal·lació de bomba de marca SULZER, o equivalent, segons ETP. Bomba centrífuga antideflagrant, model AS0631.151-S30/2-D01*10-M, totalment submergible (fins a 20 m), amb motor Premium Efficiency de grau d'eficiència IE3, de3 kW de potència nominal en l'eix a una velocitat de 2900 rpm i 400 V. Inclou doble junta mecànica SiC/SiC - SiC-C i 10m de cable. Impulsor tipus Vortex.Totalment muntat i provat. (MIL SET-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.792,88 €
P-230	OD5JU010	u	Pou d'embornal de 70x30 cm i 1,00 m d'alçària, amb formigó HM-20, inclòs solera, entroncament amb tub de desguàs i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 25 t de càrrega de ruptura, segons plànols (DOS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	289,66 €
P-231	OF429212	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 2'' de diàmetre nominal, AISI 316L, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat, col·locat i provat (CINQUANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	53,37 €
P-232	OF42D212	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 4'' de diàmetre nominal, AISI 316L, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat, col·locat i provat. (CENT TRENTA-QUATRE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	134,17 €
P-233	OF42F212	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 6'' de diàmetre nominal, AISI 316L, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat, col·locat i provat (CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	153,31 €
P-234	OK1B0001	u	Subministrament i instal·lació de comporta mural de marca CMOVALVES, o equivalent, segons ETP. Model MC, estanquitat en 4 costats (segons DIN 19569-4 classe 5), direcció fluid bidireccional, ample de 500 mm i alt de 500 mm. Cos AISI 316, tancament EPDM, rosca d'accionament BR, cargols A4 y accionament motoritzat. Càrrega d'aigua 750 mm, alçada de sòl 3.250 mm. Totalment muntat i provat. (CINC MIL TRES-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	5.399,63 €
P-235	OK1B0002	u	Subministrament i instal·lació de comporta mural de marca CMOVALVES, o equivalent, segons ETP. Model MC, estanquitat en 4 costats (segons DIN 19569-4 classe 5), direcció fluid bidireccional, ample de 500 mm i alt de 500 mm. Cos AISI 316, tancament EPDM, rosca d'accionament BR, cargols A4 y accionament motoritzat. Càrrega d'aigua 200 mm, alçada de sòl 2.620 mm. Totalment muntat i provat. (CINC MIL DOS-CENTS NORANTA EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	5.290,69 €
P-236	OK2V0001	u	Subministrament i instal·lació de comporta canal de marca CMOVALVES, o equivalent, segons ETP. Model CA, estanquitat en 3 costats (segons DIN 19569-4 classe 5), direcció fluid bidireccional, ample de600 mm i alt de 800 mm. Cos AISI 316, tancament EPDM, rosca d'accionament BR, cargols A4 y accionament manual amb volant. Càrrega d'aigua 650-500 mm, alçada de sòl 2.650 mm, alçada de maniobra 3.450 mm. Totalment muntat i provat. (TRES MIL TRES-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	3.362,63 €
P-237	ORCP1100	Ut	Subministe i instal·lació de contenidor de les següents característiques: Marca: ROS-ROCA o equivalent. Tipus: DIN 30700. Capacitat: 1100 l.	423,58 €

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Dimensions: *Llarg: 1.370 mm. *Amplada: 1.075 mm. *Alçada: 1.460 mm. Materials: polietilè injectat o poliester reforçat amb fibra de vidre. Resta de característiques segons ET M2A71100. (QUATRE-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	
P-238	ORRD0001	u	Subministrament i instal·lació de reixa de desbast marca HUBER, o equivalent, model RAKEMAX per tamisar les aigües residuals. Amb capacitat per tractar un cabal de 8.33 l/s. Llum de pas de 20 mm. El motor treballa a 400 V i una freqüència de 50 Hz. El cos i l'element filtrant en acer inoxidable AISI-316L. L'angle d'instal·lació és de 70º, amb una altura de descàrrega sobre coronació del canal de 1.163, de 2.861 mm de longitud. Inclou faldó en acer inox 316 per acompanyar els residus fins al contenidor.Totalment provats i muntats. (SEIXANTA-UN MIL DOS-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	61.242,56 €
P-239	ORRT0001	u	Subministrament i instal·lació de tamís a sobreeixidor marca HUBER, o equivalent, model RoK1 per tamisar les aigües residuals. Amb capacitat per tractar un cabal de 8.33 l/s. Llum de pas de 6 mm. El motor treballa a 400 V i una freqüència de 50 Hz. El cos i l'element filtrant en acer inoxidable AISI-316L. El diàmetre de la cistella i del ccargol és de 300 mm, longitud del tamís de 625 mm. Totalment provats i muntats. (VINT-I-DOS MIL TRES-CENTS VUITANTA EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	22.380,75 €
P-240	OT210001	u	Subministrament i instal·lació de calderí hidropneumàtic marca IBAIONDO o equivalent, model 350 AHN-R-10 bar. tipus antiariet amb memebrana. Amb una capacitat de 350 litres, dimensions de ø485 x 2.075, un pes de 155 kg. Posicionat verticalment amb una pressió màxima de 10 bar. Cos en acer S235JR/DD13, brides de connexió DN100 i memebrana de EPDM. Totalment provat i muntat. (QUATRE MIL QUATRE-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	4.493,48 €
P-241	OU11N100	u	Subministrament i intal·lació de carret passamurs en acer inoxidable AISI 316, DN 100 mm, PN 10, embridat amb brida boja, llis fins a 499 mm de longitud. Totalment muntat i provat. (TRES-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	377,74 €
P-242	OU11N150	u	Subministrament i intal·lació de carret passamurs en acer inoxidable AISI 316, DN 150 mm, PN 10, embridat amb brida boja, llis fins a 499 mm de longitud. Totalment muntat i provat. (QUATRE-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	471,11 €
P-243	OU11N400	u	Subministrament i instal·lació de carret passamurs en acer inoxidable AISI 316, DN 400 mm, PN 10, embridat amb brida boja, llis fins a 499 mm de longitud. Totalment muntat i provat. (SIS-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	676,70 €
P-244	OV11N050	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta de tancament elàstic amb brides, marca BELGICAST o equivalent, model INFINITY DN 50 PN 10/16 dimensionada i taladrada segons EN 1092-2, longitut de montatje serie 14 segons EN 558, cos, tapa i tancament de fundició nodular EN-GJS-500-7 (GGG-50) s/ EN 1563, revestiment del tancament en EPDM segons norma EN 681-1 amb certificació de potabilitat per organisme internacional, eix d' acer inoxidable X20 Cr13 rosques extruides conformades per laminació en fred, rosca de tancament en aleació de coure forjat segons EN 12165, Cargolería DIN-912 d'acer 8.8 amb recubriment anticorrosiu, embutida, protegida mitjançant segellat. Recubriment anticorrosiu interior i exteriorment amb pols d' epoxy aplicat electrostàticament (RAL 5015 AZUL) amb certificació de potabilitat d'organisme internacional. Certificació de la norma EN 1074 per organisme acreditat. Totalment muntada i provada. (CENT VUITANTA-VUIT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	188,18 €
P-245	OV11N065	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta de tancament elàstic amb brides, marca BELGICAST o equivalent, model INFINITY DN 65 PN 10/16 dimensionada i taladrada segons EN 1092-2, longitut de montatje serie 14 segons EN 558, cos, tapa i tancament de fundició nodular EN-GJS-500-7 (GGG-50) s/ EN 1563, revestiment del tancament en EPDM segons norma EN 681-1 amb certificació de potabilitat per organisme internacional, eix d'	204,14 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			acer inoxidable X20 Cr13 rosques extruides conformades per laminació en fred, rosca de tancament en aleació de coure forjat segons EN 12165, Cargolería DIN-912 d'acer 8.8 amb recubriment anticorrosiu, embutida, protegida mitjançant segellat. Recubriment anticorrosiu interior i exteriorment amb pols d' epoxy aplicat electrostàticament (RAL 5015 AZUL) amb certificació de potabilitat d'organisme internacional. Certificació de la norma EN 1074 per organisme acreditat. Totalment muntada i provada. (DOS-CENTS QUATRE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)		
P-246	OV11N100	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta de tancament elàstic amb brides, marca BELGICAST o equivalent, model INFINITY DN 100 PN 10/16 dimensionada i taladrada segons EN 1092-2, longitut de montatje serie 14 segons EN 558, cos, tapa i tancament de fundició nodular EN-GJS-500-7 (GGG-50) s/ EN 1563, revestiment del tancament en EPDM segons norma EN 681-1 amb certificació de potabilitat per organisme internacional, eix d' acer inoxidable X20 Cr13 rosques extruides conformades per laminació en fred, rosca de tancament en aleació de coure forjat segons EN 12165, Cargolería DIN-912 d'acer 8.8 amb recubriment anticorrosiu, embutida, protegida mitjançant segellat. Recubriment anticorrosiu interior i exteriorment amb pols d' epoxy aplicat electrostàticament (RAL 5015 AZUL) amb certificació de potabilitat d'organisme internacional. Certificació de la norma EN 1074 per organisme acreditat. Totalment muntada i provada. (DOS-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	248,43	€
P-247	OV11N150	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta de tancament elàstic amb brides, marca BELGICAST o equivalent, model INFINITY DN 150 PN 10/16 dimensionada i taladrada segons EN 1092-2, longitut de montatje serie 14 segons EN 558, cos, tapa i tancament de fundició nodular EN-GJS-500-7 (GGG-50) s/ EN 1563, revestiment del tancament en EPDM segons norma EN 681-1 amb certificació de potabilitat per organisme internacional, eix d' acer inoxidable X20 Cr13 rosques extruides conformades per laminació en fred, rosca de tancament en aleació de coure forjat segons EN 12165, Cargolería DIN-912 d'acer 8.8 amb recubriment anticorrosiu, embutida, protegida mitjançant segellat. Recubriment anticorrosiu interior i exteriorment amb pols d' epoxy aplicat electrostàticament (RAL 5015 AZUL) amb certificació de potabilitat d'organisme internacional. Certificació de la norma EN 1074 per organisme acreditat. Totalment muntada i provada. (TRES-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	365,97	€
P-248	OV21N001	u	Subministre i muntatge de ventosa trifuncional automàtica de marca IRUA o equivalent, DN50, PN25, amb cos i tapa de fundició nodular GJS500-7 i mecanismes interns d'acer inoxidable AISI316. Segons ETP. Totalment muntada i provada. (MIL TRES-CENTS VUITANTA EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	1.380,14	€
P-249	OV21N002	u	Subministre i muntatge de ventosa bifuncional automàtica de marca IRUA o equivalent, DN50, PN10/16, amb cos i tapa de fundició nodular GJS500-7 i mecanismes interns d'acer inoxidable AISI316. Segons ETP. Totalment muntada i provada. (MIL QUARANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.049,68	€
P-250	OV31N065	u	Subministrament i instal·lació de Vàvula de retenció de bola extrems amb brides, marca Belgicast o equivalent, model BV-05-38 DN 65 PN 10, cos i tapa de fundició nodular GGG-40, bola d'alumini recobert de nitril, junta cos-tapa nitril. Totalment muntada i provada. (CENT SETANTA EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	170,41	€
P-251	OV3AN600	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de retenció de descàrrega marca Válvulas Ross o equivalent, en PEAD seient vertical, model O20 de STS ROSS, connexió mur 6xM12, per a una contrapressió màxima de 6 mca. Inclòs cargol, arandela i rosca M-12 en acer inoxidable 316 qualitat A4, i càpsula amb mescla, per anclatge químic. Totalment muntada i provada. (MIL CINC-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	1.573,80	€
P-252	OV41N050	u	Subministrament i intal·lació de Carret telescòpic de desmuntatge, marca Belgicast o equivalent, model BC-06-11 DN 50 PN 10 brides fabricades en acer carboni amb proteccio epoxy líquid, virola en acer inoxidable AISI 304, cargoleria intermendia en qualitat 5.6 zincada i junta tòrica d' estanqueïtat en EPDM. Totalment muntat i provat. (CENT VUITANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	184,34	€

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-253	OV41N065	u	Subministrament i intal·lació de Carret telescòpic de desmuntatge, marca Belgicast o equivalent, model BC-06-11 DN 65 PN 10 brides fabricades en acer carboni amb proteccio epoxy líquid, virola en acer inoxidable AISI 304, cargoleria intermendia en qualitat 5.6 zincada i junta tòrica d' estanqueïtat en EPDM. Totalment muntat i provat. (DOS-CENTS DOTZE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	212,08	€
P-254	OV41N100	u	Subministrament i intal·lació de Carret telescòpic de desmuntatge, marca BELGICAST o equivalent, model BC-06-11 DN 100 PN 10 brides fabricades en acer carboni amb proteccio epoxy líquid, virola en acer inoxidable AISI 304, cargoleria intermendia en qualitat 5.6 zincada i junta tòrica d' estanqueïtat en EPDM. Totalment muntat i provat. (DOS-CENTS QUARANTA EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	240,41	€
P-255	OV41N150	u	Subministrament i intal·lació de Carret telescòpic de desmuntatge, marca Belgicast o equivalent, model BC-06-11 DN 150 PN 10 brides fabricades en acer carboni amb proteccio epoxy líquid, virola en acer inoxidable AISI 304, cargoleria intermendia en qualitat 5.6 zincada i junta tòrica d' estanqueïtat en EPDM. Totalment muntat i provat. (DOS-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	266,21	€
P-256	OV51N050	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de regulació de sortida d'aire, marca IRUA o equivalent, model 9330 dimensionada i taladrada segons EN 1074-1. El cos és en acer inoxidable A-316, els mecanismes interns en acer inoxidable A304, bronze i llautó, tancament d'anell de seien d'elasòmer NBR/EPDM, cargols interns en acer inoxidable A2 i cargols externs en acer zincat. Totalment muntada i provada. (DOS-CENTS DOS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	202,54	€
P-257	OVA1N100	u	Subministrament i instal·lació de ràcord tipus barcelona de DN 80. Totalment muntada i provada. (NORANTA-SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	96,08	€
P-258	OWAA0001	u	Subministrament i instal·lació de polispast elèctric de marca VICINAY, o equivalent, segons ETP. Polipast de model ABK 051-506-U, de tipus acoblat a carro elèctric, capacitat de càrrega 500 kg, velocitat d'elevació 6m/min, tensió d'alimentació III230/400 V 50 Hz trifàsic, potència del motor d'elevació 0,55 kW, grup de funcionament M4/1Am, grau de protecció IP55, aïllament del motor classe F, pes del polipast 54 kg. Totalment muntat i provat. (TRES MIL QUATRE-CENTS VINT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	3.420,38	€
P-259	OZ21N100	kg	Acer en suports construïts a base de perfils laminars i xapa d'acer, amb anclatges, abraçaderes, etc. Material: estructures en acer al carboni A42B, abraçaderes en acer F112. (SIS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	6,45	€
P-260	OZ31N000	m	Subministrament i instal·lació de vessador metàl·lic en alumini anoditzat de 100 mm d'alçada i 4 mm de gruix i colissos. Totalment col·locat i provat. (QUARANTA-SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	46,20	€
P-261	PPAU00SS	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut (VINT-I-SIS MIL QUATRE-CENTS TRES EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	26.403,73	€
P-262	PPAUAUX1	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per al bombament provisional de les aigües des del pou de registre PR-0 fins al pou de registre PR-2 de la xarxa de clavegueram en baixa. S'instal·laran dos obtuadors neumàtics, una bomba provisional i canonada flexible. S'inclou el seu muntatge, prova i els equips auxiliars per al seu correcte funcionament i connexió, i posterior desmuntatge. (QUATRE MIL CINC-CENTS EUROS)	4.500,00	€
P-263	PPAUEL01	pa	Partida alçada de abonament integre en concepte de legalització de la instal·lació de BT i grup electrogen, incloses les taxes de l'Administració i la inspecció inicial. (DOS MIL SIS-CENTS VINT-I-CINC EUROS)	2.625,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-264	PPAUGRES	pa	Partida alçada d'abonament integre per a la gestió de residus de la construcció i demolició (MIL SIS-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	1.651,50	€
P-265	PPAUPM04	pa	Partida per abonament íntegre per a disposició d'un equip de dos tècnics com a mínim (un tècnic especialista en posades en funcionament i un tècnic ajudant) que realitzin entre altres, i si són necessàires, les següents tasques durant el període de proves: - Elaboració de manual d'eplotació i funcionament de les noves instal·lacions. - Elaboració del programa complert de proves per a la fixació de l'acompliment de les condicions de rendiment quantitatiu i/o qualitatiu de les instal·lacions executades. - Realització de les proves prèvies de funcionament a les instal·lacions i equips per a la seva posta en servei. (MIL EUROS)	1.000,00	€
P-266	PPAURET1	pa	Partida per abonament íntegre pels rètols referents a prevenció de riscs laborals mentre l'EBAR estigui operativa (CINC-CENTS EUROS)	500,00	€
P-267	XESC0001	u	Treballs per a l'execució d'escomesa d'aigua potable fins a la parcel·la on s'implantarà la nova EBAR de Gualta, segons pressupost de la companyia de serveis SOREA. Inclou pressupost d'obra civil i d'obra hidràulica. (QUATRE MIL NOU-CENTS SIS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	4.906,32	€
P-268	XESC0002	u	Treballs per a l'execució d'escomesa elèctrica a la parcel·la on s'implantarà la la nova EBAR de Gualta, segons pressupost de la companyia de serveis E-DISTRIBUCION. Potència sol·licitada: 19,5 kW. Inclou pressupost de nova extensió de xarxa i treballs d'adequació de la instal·lació existent. (VINT-I-SET MIL QUATRE-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	27.482,13	€
P-269	XPAJDREN	pa	Partida alçada a justificar per reposició i/o protecció de l'obra de drenatge transversal de DN 600 mm al pk 3+880 (CINC-CENTS EUROS)	500,00	€
P-270	XPAJIMPR	pa	Partida alçada a justificar per a imprevistos al llarg de les obres. (QUARANTA MIL SIS-CENTS CINQUANTA EUROS)	40.650,00	€
P-271	XPAPCULT	pa	Partida alçada a justificar per al seguiment arqueològic dels moviments de terres durant la fase d'obres (TRES MIL CENT CINQUANTA EUROS)	3.150,00	€
P-272	XPAPFAUN	pa	Partida alçada a justificar per a la prospecció faunística per a la identificació de possibles exemplars de fauna d'interès o zones de nidificació en l'àmbit afectat per les obres (MIL CINC-CENTS SETANTA-CINC EUROS)	1.575,00	€
P-273	XPASDESV	pa	Partida alçada a justificar per a la identificació dels punts conflictius durant les diferents fases d'execució de les obres, així com les mesures necessàries per reduir l'afecció de les mateixes al trànsit de vehicles i vianants. (VINT-I-UN MIL CENT SETANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	21.176,41	€

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Barcelona, Gener 2021
Enginyer Autor del Projecte

Sgt. Josep Secanell Nadales
Enginyer de Camins, Canals i Ports
META ENGINEERING, S.A.

COL·LEGI D'ENGINYERS DE CAMINS, CANALS I PORTS CATALUNYA
Expedient: 2021/02238/01
Data: 08/07/2021
V I S A T

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

COL·LEGI D'ENGINYERS DE CAMINS, CANALS I PORTS CATALUNYA

Expedient	Data
2021/02238/01	08/07/2021

V I S A T

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-1	E3CDC100	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a lloses de fonaments		24,44	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos		2,26288	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi		0,42072	€
	B0DZA000	l	Desencofrant		0,06780	€
	B0A31000	kg	Clau acer		0,22215	€
				Altres conceptes	21,46645	€
P-2	E3CDN203	m2	Encofrat amb tauler de fusta de pi, per a lloses de fonaments de base curvilínia		40,58	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos		0,46376	€
	B0A31000	kg	Clau acer		0,22215	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi		0,22143	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos		0,09787	€
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos		1,54000	€
	B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm		0,20000	€
				Altres conceptes	37,83479	€
P-3	E4476211	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, galvanitzat, col·locat a l'obra		2,02	€
	B44Z6012	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i galvanitzat		1,34000	€
				Altres conceptes	0,68000	€
P-4	E4B23000	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2		1,28	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm		0,01320	€
				Altres conceptes	1,26680	€
P-5	E4D2DA26	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist		35,67	€
	B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm		0,20000	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos		0,09787	€
	B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos		2,44650	€
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos		0,21644	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi		0,22143	€
	B0A31000	kg	Clau acer		0,22215	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos		0,64790	€
				Altres conceptes	31,61771	€
P-6	E4LEY7Q4	m2	Semibigueta i revoltó per a sostre de 25+5 cm, fins a 5 m d'alçària, com a màxim, amb revoltó de ceràmica i semibiguetes de formigó armat de 23 a 24 cm d'alçària, intereixos 0,7 m, llum >5 m, de moment flector últim 22,3 a 32,5 kNm per m d'amplària de sostre		30,08	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos		0,51832	€
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos		0,15858	€
	B4LD0702	m	Semibigueta de formigó armat de 23 a 24 cm d'alçària, amb armadura de capacitat mecànica compresa entre 40 i 80 kN		8,57357	€
	B4LZ170R	m	Revoltó industrialitzat de ceràmica per a un intereix de 70 cm i alçària de 25 cm		9,43803	€
				Altres conceptes	11,39150	€

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-7	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		4,46	€
	B0351000	t	Palet de riera de diàmetre 16 a 32 mm		1,72170	€
				Altres conceptes	2,73830	€
P-8	E5Z15N2B	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat		9,89	€
				Altres conceptes	9,89000	€
P-9	E5Z26D31	m2	Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix, amb acabat remolinat		10,07	€
				Altres conceptes	10,07000	€
P-10	E5ZD15AE	m	Minvell encastat al parament, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, preformada i de 30 cm de desenvolupament, col·locada amb morter de ciment 1:4		17,43	€
	B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED		0,14564	€
	B5ZD15A4	m	Peça per a minvell de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs		8,32320	€
				Altres conceptes	8,96116	€
P-11	E5ZH4EH7	u	Bonera de goma termoplàstica de diàmetre 90 mm amb tapa antigrava metàl·lica, adherida sobre làmina bituminosa en calent		35,83	€
	BD514EH1	u	Bonera de goma termoplàstica, de 90 mm de diàmetre, amb tapa antigrava metàl·lica		17,61000	€
				Altres conceptes	18,22000	€
P-12	E612653V	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, maó massís d'elaboració mecànica, HD, de 290x140x50 mm, d'una cara vista, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2		54,18	€
	B0111000	m3	Aigua		0,02137	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2		1,77848	€
	B0F15252	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1		18,06000	€
				Altres conceptes	34,32015	€
P-13	E614C7BL	m2	Envà recolzat divisori de 7 cm de gruix, supermaó acústic de 500x510x70 mm, LD, categoria II, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4		12,91	€
	B0F8597A	u	Supermaó de 500x510x70 mm, p/revestir, categoria II, LD, segons la norma UNE-EN 771-1, acústic		3,56674	€
				Altres conceptes	9,34326	€
P-14	E614WQ1L	m2	Envà recolzat de tancament de 10 cm de gruix, supermaó de 500x200x100 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4		15,23	€
	B0F852A0	u	Supermaó de 500x200x100 mm, p/revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1		2,94382	€
				Altres conceptes	12,28618	€
P-15	E711AEJ5	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-9 segons UNE 104402 de 4,8 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (APP)-48-FP amb armadura de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació		15,32	€
	B711S0N0	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (APP) 48-FP amb armadura de feltre de polièster de 180 g/m2		6,11600	€
	B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED		0,21900	€
				Altres conceptes	8,98500	€
P-16	E7B451E0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2, col·locat sense adherir		2,05	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B7B151E0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2	0,84700	€
			Altres conceptes	1,20300	€
P-17	E7C29434	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,29 i 1,176 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques	6,69	€
	B7CZ1400	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 40 mm de gruix com a màxim	0,57000	€
	B7C29430	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,29 i 1,176 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	3,49650	€
			Altres conceptes	2,62350	€
P-18	E7J1S010	m	Formació de junt de treball en peces formigonades 'in situ', amb perfil de cautxú expansiu, de 10x20 mm, col·locat a l'interior	17,39	€
	B7J1S010	m	Perfil de cautxú expansiu, de 10x20 mm, per a junt de treball intern	8,32650	€
			Altres conceptes	9,06350	€
P-19	E81122A4	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R	30,32	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,33056	€
			Altres conceptes	29,98944	€
P-20	E81124A4	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R	37,07	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,33056	€
			Altres conceptes	36,73944	€
P-21	E8989240	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat	3,86	€
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	1,39444	€
			Altres conceptes	2,46556	€
P-22	E898A240	m2	Pintat de parament horitzontal interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat	4,63	€
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	1,39444	€
			Altres conceptes	3,23556	€
P-23	E8J33C7K	m	Coronament de paret de 13 a 17,5 cm de gruix, amb pedra artificial de morter de ciment blanc, rentada amb àcid, amb dos cantells en escaire, col·locada amb morter mixt 1:2:10	47,40	€
	B0GAB3C7	m	Peça de pedra artificial de morter de ciment blanc, rentada amb àcid, per a coronament de parets de 13 a 17,5 cm de gruix i amb dos cantells en escaire	37,44420	€
			Altres conceptes	9,95580	€
P-24	E8K3EC4K	m	Escopidor de 36 a 38 cm d'amplària, amb pedra artificial de morter de ciment blanc, rentada amb àcid, amb trencaaigües a un cantell, col·locada amb morter mixt 1:2:10	75,89	€
	B0GAB3M4	m	Peça de pedra artificial de morter de ciment blanc, rentada amb àcid, de 38 cm d'amplària i amb trencaaigües a un cantell	54,33000	€
			Altres conceptes	21,56000	€
P-25	E8L3LC1K	m	Llinda de 29 cm d'amplària, amb pedra artificial de morter de ciment blanc, rentada amb àcid, col·locada amb morter mixt 1:2:10	59,44	€
	B0GAB3L0	m	Peça de pedra artificial de morter de ciment blanc, rentada amb àcid, de 29 cm d'amplària	41,48000	€
			Altres conceptes	17,96000	€
P-26	E9DA1333	m2	Paviment interior, de rajola de gres extruït sense esmaltar antilliscant, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	33,86	€

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,44175	€
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	1,82091	€
	B0FGA172	m2	Rajola de gres extruït sense esmaltar antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411)	16,48320	€
			Altres conceptes	15,11414	€
P-27	E9GZ2000	m2	Ratllat manual de paviments de formigó	1,98	€
			Altres conceptes	1,98000	€
P-28	E9GZA564	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm	6,89	€
			Altres conceptes	6,89000	€
P-29	E9M1111M	m2	Paviment continu multicapa de resines, amb 1 capa d'imprimació, 1 capa base i 1 capa d'acabat	25,88	€
	B9M111A0	kg	Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa d'imprimació per a paviment continu	1,36080	€
	B9M131A1	kg	Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa d'acabat per a paviment continu, amb pigments	2,20920	€
	B9M121A1	kg	Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa base per a paviment continu, amb pigments	4,06560	€
			Altres conceptes	18,24440	€
P-30	E9S2NQ3B	m2	Planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 4 mm de gruix, tallat a mida, amb part proporcional de cèrcol, fixacions i estructura auxiliar de sosteniment d'acer galvanitzat, col·locat amb fixacions mecàniques	88,41	€
	B44Z2022	kg	Acer S235JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i galvanitzat	6,55500	€
	B0CHLQ0B	m2	Planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 4 mm de gruix,	39,14000	€
	B0A62E90	u	Tac d'acer de d 8 mm, amb cargol, volandera i femella	2,84000	€
			Altres conceptes	39,87500	€
P-31	EABGN762	m2	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat, col·locada	150,90	€
	BABGNA62	m2	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat	106,14000	€
	BAZGC370	u	Ferramenta per a porta d'interior de dues fulles batents, de preu mitjà	32,67550	€
			Altres conceptes	12,08450	€
P-32	EAF9N035	u	Subministrament i muntatge de finestra de lamel·les metàl·liques insonoritzades	431,34	€
	BAF9N035	m2	Finestra de lamel·les metàl·liques insonoritzades	399,97000	€
			Altres conceptes	31,37000	€
P-33	EB1318C0	m	Barana d'alumini anoditzat, amb muntants i brèndoles a 10 cm de separació, de 100 a 120 cm d'alçària, ancorada amb fixacions mecàniques	171,80	€
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	14,08000	€
	BB1318C0	m	Barana d'alumini anoditzat amb muntants i brèndoles a 10 cm de separació, de 100 a 120 cm d'alçària	134,02000	€
			Altres conceptes	23,70000	€
P-34	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	5,61	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	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	4,62000 €
			Altres conceptes	0,99000 €
P-35	ED144730	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**24,56 €**
	BD1Z5000	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	4,14000 €
	BDW44730	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	1,90080 €
	BD144730	m	Tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	4,55000 €
	BDY47730	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	0,69000 €
			Altres conceptes	13,27920 €
P-36	EG11CD62	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 250 A, segons esquema Unesa número 9 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment	**284,76 €**
	BGW11000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	12,00000 €
	BG11CD80	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 250 A, segons esquema Unesa número 9 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	201,10000 €
			Altres conceptes	71,66000 €
P-37	EG151522	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	**14,03 €**
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000 €
	BG151522	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	2,32000 €
			Altres conceptes	11,39000 €
P-38	EG1PU1A2	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 20,78 kW, tensió de 400 V, corrent fins a 30 A, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 30 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment	**354,53 €**
	BG1PU1A2	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 20,78 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 30 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial	279,55000 €
			Altres conceptes	74,98000 €
P-39	EG1RN010	u	Subministrament, muntatge i connexionat de armari prefabricat monobloc amb porta metàl·lica, amb capacitat per a albergar un conjunt de protecció i mesura TMF1 (fins a 63 A - 43,64 kW) o caixes CS + CGP d'acord amb les especificacions de FECSA ENDESA. Amb les aracterístiques Tècniques: - Estructura monobloc de formigó reforçat amb fibra de vidre. - Composició GRC segons UNE-EN 1169. - Resistència Flexió GRC = 8 N / mm2 (Mpa) segons UNE-EN 1170-4. - Tipus de ciment: CEM I 52,5 R. - Porta en xapa galvanitzada = 1,2 mm, plec perfil en forma - Marc en xapa galvanitzada = 1,5 mm en biaix. - Obertura de la porta = 150 º. - Maneta amb tancament d'ancoratge 3 punts i barret fort tipus JIS CFE, segons especificacions de la Companyia	**1.387,92 €**

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			- Pes: 460 kg 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.	
	BG1BN010	u	Armari prefabricat monobloc amb porta metàl·lica, amb capacitat per a albergar un conjunt de protecció i mesura TMF1 (fins a 63 A - 43,64 kW) o caixes CS + CGP d'acord amb les especificacions de FECSA ENDESA. Amb les aracterístiques Tècniques: - Estructura monobloc de formigó reforçat amb fibra de vidre. - Composició GRC segons UNE-EN 1169. - Resistència Flexió GRC = 8 N / mm2 (Mpa) segons UNE-EN 1170-4. - Tipus de ciment: CEM I 52,5 R. - Porta en xapa galvanitzada = 1,2 mm, plec perfil en forma - Marc en xapa galvanitzada = 1,5 mm en biaix. - Obertura de la porta = 150 º. - Maneta amb tancament d'ancoratge 3 punts i barret fort tipus JIS CFE, segons especificacions de la Companyia - Pes: 460 kg	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	250,42000 €
P-40	EG22TQ1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	**7,38 €**
	BG22TQ10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 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	5,54880 €
			Altres conceptes	1,83120 €
P-41	EG2DFGH1	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	**29,51 €**
	BGY2ABH1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 300 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	5,49000 €
	BG2DFGH0	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm	14,56000 €
			Altres conceptes	9,46000 €
P-42	EG312172	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat superficialment	**4,67 €**
	BG312170	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575	2,16240 €
			Altres conceptes	2,50760 €
P-43	EG312322	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat superficialment	**1,72 €**
	BG312320	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575	0,94860 €
			Altres conceptes	0,77140 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-44	EG312332	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat superficialment	2,08	€
	BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575	1,29540	€
			Altres conceptes	0,78460	€
P-45	EG312352	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat superficialment	4,61	€
	BG312350	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575	2,56020	€
			Altres conceptes	2,04980	€
P-46	EG312542	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat superficialment	3,14	€
	BG312540	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575	2,30520	€
			Altres conceptes	0,83480	€
P-47	EG312632	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat superficialment	2,81	€
	BG312630	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575	1,98900	€
			Altres conceptes	0,82100	€
P-48	EG431122	u	Tallacircuit unipolar, amb ganiveta de neutre, amb base de grandària 0, muntat superficialment amb cargols	23,58	€
	BG431120	u	Tallacircuit unipolar amb ganiveta de neutre amb base de grandària 0	13,73000	€
	BGY43000	u	Part proporcional d'elements especials per a tallacircuits tipus ganiveta	0,93000	€
	BGW43000	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits tipus ganiveta	0,25000	€
			Altres conceptes	8,67000	€
P-49	EG43N132	u	Suministrament i instal·lació de tallacircuit unipolar, amb fusible de ganiveta 80 A, amb base de grandària 0, muntat superficialment amb cargols	73,46	€
	BG43N130	u	Tallacircuit tripolar amb fusible de ganiveta de 80 A amb base de grandària 0	56,63000	€
	BGW43000	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits tipus ganiveta	0,25000	€
	BGY43000	u	Part proporcional d'elements especials per a tallacircuits tipus ganiveta	0,93000	€
			Altres conceptes	15,65000	€
P-50	EG4ZN001	u	Bolet emergència de voltatge, intensitat i diàmetre necessaris segons instal·lació, amb caixeta per empalme. Subministrament i col·locació.	56,19	€
	BG4ZN001	u	Bolet d'emergència i caixeta per empalme	50,00000	€
			Altres conceptes	6,19000	€
P-51	EG62DGAJ	u	Commutador, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment	13,78	€

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BGW62000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	0,33000	€
	BG62DGAJ	u	Commutador per a muntar superficialment, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà,	5,11000	€
			Altres conceptes	8,34000	€
P-52	EG63D15R	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 mitjà, muntada superficialment	11,61	€
	BG63D15R	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 mitjà	2,98000	€
	BGW63000	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,40000	€
			Altres conceptes	8,23000	€
P-53	EGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	35,31	€
	BGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	22,01000	€
			Altres conceptes	13,30000	€
P-54	EH610002	u	Llum d'emergència combinada i no estanca tipus Nova NS5-TCA de Daisalux o equivalent, amb grau de protecció IP44 IK04, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 200 a 240 lúmens, 2 h d'autonomia , acumuladors de ni-cd, col·locada superficialment.	101,49	€
	BH61Z002	u	Llum d'emergència combinada i no estanca tipus Nova NS5-TCA de Daisalux o equivalent, amb grau de protecció IP44 IK04, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 200 a 240 lúmens, 2 h d'autonomia , acumuladors de ni-cd.	87,70000	€
			Altres conceptes	13,79000	€
P-55	EHT1B010	u	Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, fixat a pressió	98,04	€
	BHT1B010	u	Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, per a fixar a pressió	84,08000	€
			Altres conceptes	13,96000	€
P-56	EM31261J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	54,06	€
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,34000	€
	BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	42,34000	€
			Altres conceptes	11,38000	€
P-57	EM31351J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	92,57	€
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,34000	€
	BM313511	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	79,01000	€
			Altres conceptes	13,22000	€
P-58	EM31A71K	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 9 kg, d'eficàcia 34A-183B/C, amb pressió adossada, acabat exteriorment amb pintura EPOXI de color vermell, muntat superficialment en armari	155,44	€
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,34000	€
	BM3A1000	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment	35,32000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BM31A711	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 9 Kg, d'eficàcia 34A-183B/C, amb pressió adossada, acabat exteriorment amb pintura epoxi de color vermell	94,76000	€
			Altres conceptes	25,02000	€
P-59	EP434660	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal	15,99	€
	BP434660	m	Cable para transmisión de datos con conductores de cobre, de 4 pares, categoría 6 U/FTP, aislamiento de poliolefina y cubierta de poliolefina, de baja emisión de humos y opacidad reducida, no propagador de la llama según UNE-EN 60332-1-2	1,13400	€
			Altres conceptes	14,85600	€
P-60	F221D6J2	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió	5,96	€
			Altres conceptes	5,96000	€
P-61	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	1,39	€
			Altres conceptes	1,39000	€
P-62	F228NH00	m3	Rebliment i piconatge sota solera d'element, amb graves per a drenatge de 5 a 15 mm compatadas al 70% DR, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar	37,34	€
	B0330A00	t	Grava de pedrera, de 5 a 12 mm	27,59100	€
			Altres conceptes	9,74900	€
P-63	F6A16RZB	u	Porta de dues fulles batents de 4x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14/17 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada	410,18	€
	B6A16RZB	u	Porta de dues fulles batents de 4x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14/17 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat	252,50000	€
			Altres conceptes	157,68000	€
P-64	F6A19600	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat i plastificat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2 i 3 mm, pals de tub galvanitzat i plastificat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars	18,92	€
	B0A218SS	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat i plastificat de 50 mm de pas de malla i de D 2/3 mm	3,16000	€
	B6AZ3234	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat i plastificat, de diàmetre 50 mm i d'alçària 2,35 m	3,99160	€
	B6AZA264	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat i plastificat, de diàmetre 80 mm i d'alçària 2,35 m	2,97011	€
			Altres conceptes	8,79829	€
P-65	F931201F	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM	27,05	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07800	€
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	19,63050	€
			Altres conceptes	7,34150	€
P-66	F965A6D5	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	24,31	€

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	3,12800	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,09898	€
	B965A6D0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	4,65150	€
			Altres conceptes	16,43152	€
P-67	F966A6D9	m	Vorada corba de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	54,62	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,06495	€
	B966A6D0	m	Vorada corba de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	30,87000	€
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	4,17067	€
			Altres conceptes	19,51438	€
P-68	F9E1320G	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland	34,46	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,32023	€
	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	5,79360	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00156	€
			Altres conceptes	28,34461	€
P-69	F9G2N735	m3	Paviment de formigó HM-30/P/20/I+E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm i pigmentat en massa, color ocre, amb 10 kg de pigment per m3 de formigó, escampat des de camió, estesa i vibratge manual	145,61	€
	B064E26C	m3	Formigó HM-30/P/20/I+E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	74,19300	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	1,08465	€
	B081N735	kg	Pigment en polç a base d'òxid de ferro, color ocre	48,10000	€
			Altres conceptes	22,23235	€
P-70	F9Z3N61G	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	4,59	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,02244	€
	B0B34256	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	3,28800	€
			Altres conceptes	1,27956	€
P-71	FDD1N120	m	Pou de registre circular de D=120 cm de peces de formigó prefabricades i junts elastomàrics, inclòs part proporcional de con de reducció 120/70 cm, totalment acabat	225,43	€
	BDD1NC80	U	Con reducció prefabricat de formigó armat de 1200/700X800 mm de dimensions per a brocal de pou, amb junt encadellat i estanquitat mitjançant anell elastomèric	49,70625	€
	BDD1U016	u	Anell prefabricat de formigó armat de 120 cm de diàmetre i 60 cm d'alçària, per a pou de registre	84,04925	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	44,01000	€
			Altres conceptes	47,66450	€
P-72	FDDZNHD4	u	Bastiment i tapa per a pou d'inspecció o registre de fosa amb grafit esferoïdal (dúctil) (FGE 500-7 o FGS 500-7) càrrega de ruptura 40 Tn, secció de bastiment circular de 950 mm de diàmetre, tapa rodona amb pas lliure de 700 mm (UNE 41-300-87) amb frontissa i buló o cargol, classe D400 segons norma UNE-EN 124, tipus SOLO 7 SR d'EJ o similar equivalent, col·locat recolzat amb morter de ciment M5	303,94	€
	BDDZNHD0	u	Bastiment i tapa per a pou d'inspecció o registre de fosa amb grafit esferoïdal (dúctil) (FGE 500-7 o FGS 500-7) càrrega de ruptura 40 Tn, secció de bastiment circular de 950 mm de diàmetre, tapa rodona amb pas lliure de 700 mm (UNE 41-300-87) amb frontissa i buló o cargol, classe D400 segons norma UNE-EN 124, tipus SOLO 7 SR d'EJ o similar equivalent	270,93000	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,10420	€
			Altres conceptes	31,90580	€
P-73	FDKZNDT6	u	Bastiment i tapa modular de fosa GS 500-7 segons Norma ISO 1083 per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1540 x 1000 mm i marc de 1710 x 1180 mm amb tres tapes de 500 x 1000 mm d'apertura en entit únic, tipus ER5S154100VHC D400 d'EJ o similar equivalent, de pes total 612 kg acabada amb pintura negra hidrosoluble i relleu antilliscant de tipus 4L sobre les tapes, col·locat amb morter de ciment M5	3.352,56	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,38044	€
	BDKZNDT6	u	Bastiment i tapa modular de fosa GS 500-7 segons Norma ISO 1083 per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1540 x 1000 mm i marc de 1710 x 1180 mm amb tres tapes de 500 x 1000 mm d'apertura en entit únic, tipus ER5S154100VHC D400 d'EJ o similar equivalent, de pes total 612 kg acabada amb pintura negra hidrosoluble i relleu antilliscant de tipus 4L sobre les tapes	3.165,31000	€
			Altres conceptes	186,86956	€
P-74	FDKZNLD4	u	Bastiment i tapa modular de fosa GS 500-7 segons Norma ISO 1083 per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1520 x 750 mm i marc de 1710 x 930 mm amb dues tapes de 750 x 750 mm, tipus ER5S152075VCHC D400 d'EJ o similar equivalent, de pes total 300 kg acabada amb pintura negra hidrosoluble i relleu antilliscant de tipus 4L sobre les tapes, col·locat amb morter de ciment M5	1.958,06	€
	BDKZNLD0	u	Bastiment i tapa modular de fosa GS 500-7 segons Norma ISO 1083 per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1520 x 750 mm i marc de 1710 x 930 mm amb dues tapes de 750 x 750 mm, tipus ER5S152075VCHC D400 d'EJ o similar equivalent, de pes total 300 kg acabada amb pintura negra hidrosoluble i relleu antilliscant de tipus 4L sobre les tapes	1.826,16000	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,38972	€
			Altres conceptes	131,51028	€
P-75	FG515782	u	Comptador trifàsic de tres fils, per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, per a trafos d'intensitat de 5 A i muntat superficialment	218,37	€
	BG515780	u	Comptador trifàsic de tres fils per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, per a trafos d'intensitat de 5 A	204,50000	€
			Altres conceptes	13,87000	€
P-76	FGD1421E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	25,63	€
	BGD14210	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, estàndard	7,93000	€
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	4,12000	€
			Altres conceptes	13,58000	€
P-77	FR12U035	u	Protecció d'arbre >=35 cm de diàmetre, format per taulers de fusta de pi tractada fins a 2 m d'alçària col·locats sobre el tronc amb proteccions de poliestirè de 10x10x5mm, lligats amb	54,09	€

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			filferro d'1,3 mm de gruix		
	BR920201	m	Fusta plana de pi tractada per l'intemperie amb sals de coure hidrosolubles de 2,7x0,2x0,01m	23,40000	€
			Altres conceptes	30,69000	€
P-78	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	4,63	€
			Altres conceptes	4,63000	€
P-79	G219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm	3,71	€
			Altres conceptes	3,71000	€
P-80	G219U200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície	0,78	€
			Altres conceptes	0,78000	€
P-81	G21DGU02	m	Demolició de pou de diàmetre 100 cm, de parets de 30 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	11,54	€
			Altres conceptes	11,54000	€
P-82	G21DN040	ut	Formació de perforació en pou de registre existent per a connexió de canonada de DN 400 mm, inclòs demolició manual de parament amb càrrega i transport a abocador de runa, subministrament i col·locació de junt hidroexpansiu al perímetre de la perforació i segellat de la mateixa amb morter lleugerament expansiu una vegada connectada la canonada, totalment acabat.	166,36	€
	B7J1S010	m	Perfil de cautxú expansiu, de 10x20 mm, per a junt de treball intern	15,22560	€
	B071U102	dm3	Morter sense retracció de consistència fluida, per a rebliments i ancoratges	51,32400	€
	B7J5U101	cm3	Massilla per a segellats, monocomponent hidroexpansiva	0,00600	€
			Altres conceptes	99,80440	€
P-83	G21YB220	u	Perforació en fàbrica de formigó armat per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb broca de diamant intercambiable	447,31	€
			Altres conceptes	447,31000	€
P-84	G21YD320	u	Perforació en fàbrica de formigó armat per a formació de passamurs fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb broca de diamant intercambiable	745,52	€
			Altres conceptes	745,52000	€
P-85	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	1,96	€
			Altres conceptes	1,96000	€
P-86	G2223Q31	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió	12,30	€
			Altres conceptes	12,30000	€
P-87	G2224243	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny fluix, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat	7,41	€
			Altres conceptes	7,41000	€
P-88	G2224421	m3	Excavació de rasa de més de 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora	5,80	€
			Altres conceptes	5,80000	€
P-89	G2225232	m3	Excavació de rasa per a la localització de serveis, en presència de serveis fins a 2 m de fondària, realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora, inclou part proporcional de mitjans manuals necessaris	42,54	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	42,54000	€
P-90	G2225243	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat	8,81	€
			Altres conceptes	8,81000	€
P-91	G2225423	m3	Excavació de rasa de més de 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat	7,41	€
			Altres conceptes	7,41000	€
P-92	G224N511	m2	Repàs i piconatge de sòl de fons d'excavació, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM	3,73	€
			Altres conceptes	3,73000	€
P-93	G227U110	m3	Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric	7,47	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07800	€
	B03DU103	m3	Sòl seleccionat tipus 2 procedent de préstec, inclòs transport a l'obra	5,59200	€
			Altres conceptes	1,80000	€
P-94	G228A60F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	13,34	€
			Altres conceptes	13,34000	€
P-95	G228LB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM	6,87	€
			Altres conceptes	6,87000	€
P-96	G228LJ0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM	36,78	€
	B0330A00	t	Grava de pedrera, de 5 a 12 mm	27,59100	€
			Altres conceptes	9,18900	€
P-97	G228N60F	m3	Rebliment i piconatge de extradós de mur o estructura, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM	6,87	€
			Altres conceptes	6,87000	€
P-98	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	4,22	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07800	€
	B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	0,46800	€
			Altres conceptes	3,67400	€
P-99	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	31,09	€
	B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	25,41600	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07800	€
			Altres conceptes	5,59600	€
P-100	G22D3011	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	0,67	€

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	0,67000	€
P-101	G22DU110	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	0,35	€
			Altres conceptes	0,35000	€
P-102	G231N100	m	Estrebada provisional a una cara de tub, prisma o línia elèctrica existent en paral·lisme de rasa excavada, amb perfils HBE de 20,40 kg/m i revestiment amb tauló de fusta	72,58	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,17760	€
	B0D21040	m	Tauló de fusta de pi per a 15 usos	0,41250	€
	B44Z5011	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	33,73350	€
			Altres conceptes	38,25640	€
P-103	G231N300	m	Estrintolament provisional de tub, prisma o línia elèctrica existent en creuament de rasa excavada, inclòs perfils IPN, elements de subjecció i part proporcional de fonaments de formigó	175,73	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,92991	€
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	65,84100	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,22215	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,42072	€
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,54000	€
	B44Z5011	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	33,73350	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,06780	€
			Altres conceptes	72,97492	€
P-104	G231T655	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 50%	22,08	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,02300	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,09787	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,08880	€
			Altres conceptes	20,87033	€
P-105	G263N382	dia	Reducció de nivell freàtic en recinte de tablestaques i/o o recinte per a l'excavació d'arquetes, mitjançant sistema de well-points, incloent: Cordó perimetral de llances de succió per la part exterior del recinte de costats de la tablestaca, filtre, tubs de col·lector, mànegues rígides i de desguàs, bomba d'hinca i bomba de succió. Incloent transport, instal·lació i retirada d'equips. Grup electrògen per a l'alimentació del bombament i el consum de gasoil Mà d'obra i maquinària necessaria per a la col·locació i retirada de tot el material i maquinària per la la perforació de les llances	320,15	€
			Sense descomposició	320,15000	€
P-106	G2R2N300	m3	Classificació a peu d'obra i separació de terra adequada pel seu reaprofitament en replens a la pròpia obra segons Llei 22/2011 i ordre ministerial APM/1007/2017, amb mitjans mecànics	1,54	€
			Altres conceptes	1,54000	€
P-107	G2R35069	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 15 km	6,25	€
			Altres conceptes	6,25000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-108	G2RA7LP1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	5,82	€
	B2RA7LP1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	5,54000	€
			Altres conceptes	0,28000	€
P-109	G31511G3	m3	Formigó per a rases i pous, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	78,21	€
	B064300C	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	65,90220	€
			Altres conceptes	12,30780	€
P-110	G3CB3100	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,23	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00561	€
			Altres conceptes	1,22439	€
P-111	G3CBMACC	m2	Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	5,48	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,02244	€
	B0B34236	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	4,08000	€
			Altres conceptes	1,37756	€
P-112	G3J21810	m3	Escullera amb blocs de pedra granítica de 800 a 1200 kg de pes, col·locats amb pala carregadora	49,86	€
	B0441800	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra granítica de 800 a 1200 kg de pes	23,81225	€
			Altres conceptes	26,04775	€
P-113	G3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	10,73	€
	B06NLA2C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	5,56605	€
			Altres conceptes	5,16395	€
P-114	G450A351	m3	Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	126,11	€
	B065EW2B	m3	Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IV+Qb	106,34400	€
			Altres conceptes	19,76600	€
P-115	G450A356	m3	Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a alçats, inclòs col·locació, vibrat i curat	128,89	€
	B065EW2B	m3	Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IV+Qb	106,34400	€
	B0111000	m3	Aigua	2,65200	€
			Altres conceptes	19,89400	€
P-116	G4B13100	kg	Armadura per a pilars AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,12	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00550	€

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	1,11450	€
P-117	G4BC3100	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,28	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01320	€
			Altres conceptes	1,26680	€
P-118	G4D11125	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a deixar el formigó vist, d'alçària fins a 5 m	25,36	€
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,23573	€
	B0DZP200	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x50 cm	0,23000	€
	B0D81250	m2	Plafó metàl·lic de 50x50 cm per a 20 usos	2,85600	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,10659	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,22600	€
			Altres conceptes	21,70568	€
P-119	G4DC2D02	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 5 m, amb tauler de fusta de pi per a deixar el formigó vist	39,59	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,14904	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,30690	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,42072	€
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,32359	€
	B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	2,56300	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,13560	€
			Altres conceptes	35,69115	€
P-120	G4DCAD00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi	41,25	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,40272	€
	B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	2,56300	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,14632	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,09040	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,14904	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,84143	€
			Altres conceptes	37,05709	€
P-121	G4DEG010	m3	Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri, inclosa la preparació de la base	11,22	€
	B0DFF001	m3	Amortització de cindri metàl·lica	6,35000	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,04650	€
	B0321000	m3	Sauló sense garbellar	0,49434	€
			Altres conceptes	4,32916	€
P-122	G4F26574	m3	Paret estructural de maó ceràmic massís d'elaboració mecànica de 14 cm de gruix, HD, R-15 de 290x140x50 mm, per a revestir i de categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:4, (10 N/mm2), amb additiu inclusor aire/plastificant, elaborat a l'obra i amb una resistència a compressió de 6 N/mm2	338,42	€
	B0F17251	u	Maó massís d'elaboració mecànica R-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	112,01355	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				Altres conceptes 226,40645	€
P-123	G4ZUN020	m	Formació de caixer en llosa de fonamentació de estructura per a rebre comporta mural, segons plànols de detall i instruccions de la DF	28,66	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,11780	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,22200	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,22143	€
				Altres conceptes 28,09877	€
P-124	G4ZUN606	u	Formació de forat quadrat de 600x600 mm en mur vertical d'arqueta per a connexió directa entre dipòsits, segons plànols de detall i instruccions de la DF	77,40	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,97030	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	11,07150	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,62160	€
				Altres conceptes 64,73660	€
P-125	G4ZUN707	u	Formació de forat quadrat de 700x700 mm en mur vertical d'arqueta per a connexió directa entre dipòsits, segons plànols de detall i instruccions de la DF	90,30	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	12,84294	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,13150	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,72520	€
				Altres conceptes 75,60036	€
P-126	G7811100	m2	Pintat sobre formigó en parament vertical amb 2 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH	6,31	€
	B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,44000	€
				Altres conceptes 5,87000	€
P-127	G921N020	m2	Adequació i engravat del camí d'accés i/o plataforma de treball, per a la ubicació de la maquinària de perforació i dels equis auxiliars	14,76	€
	B0310040	t	Grava de pedrera, de 5 a 12 mm	9,34830	€
				Altres conceptes 5,41170	€
P-128	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric	22,93	€
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	20,48400	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07800	€
				Altres conceptes 2,36800	€
P-129	G9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	34,88	€
	B9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 S per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	23,23000	€
				Altres conceptes 11,65000	€
P-130	G9H1U620	t	Mescla bituminosa en calent AC22 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	34,65	€
	B9H1U620	t	Mescla bituminosa en calent AC22 S per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	22,74000	€
				Altres conceptes 11,91000	€
P-131	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses	424,70	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B055U001	t	Betum asfàltic tipus B 50/70	404,48000	€
				Altres conceptes 20,22000	€
P-132	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP	0,49	€
	B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus C50BF5 IMP	0,34800	€
				Altres conceptes 0,14200	€
P-133	G9J1U320	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER sobre ferm nou	0,36	€
	B055U320	kg	Emulsió bituminosa termoadherent al 60% de betum, tipus C60B4 TER o C60B3 TER	0,18000	€
				Altres conceptes 0,18000	€
P-134	G9P10015	m2	Entramat de PRFV, de 20x20 mm de pas de malla, amb platines de 30 mm d'alçada, amb part proporcional de cèrcol, fixacions i estructura auxiliar de sosteniment de PRFV, totalment acabat	151,59	€
	B42Z0015	m2	Entramat de PRFV, de 20x20 mm de pas de malla, amb platines de 30 mm d'alçada	90,00000	€
	B42ZDT12	m	Perfil doble T 120x60x8 mm de PRFV	8,50000	€
	B42ZPL50	m	Perfil L 50x50x5 mm de PRFV	4,40000	€
				Altres conceptes 48,69000	€
P-135	GDB19620	u	Solera de formigó HM-30/P/20/I+Qb de 20 cm de gruix i de planta 1x1 m	26,07	€
	B064E32C	m3	Formigó HM-30/P/20/I+Qb de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+Qb	17,93946	€
				Altres conceptes 8,13054	€
P-136	GDD1U014	u	Pou de registre de 120 cm de diàmetre i 2,00 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	1.063,02	€
	BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	24,45000	€
	BDDZU002	u	Bastiment de 85x85x10 cm i tapa de 65 cm de diàmetre, de fosa dúctil, per a càrrega de ruptura de 40 t	161,82000	€
	BDD1U026	u	Con prefabricat de formigó armat de pou de registre amb reducció de 120 a 70 cm de diàmetre i 80 cm d'alçària	150,33000	€
	BDD1U006	u	Base prefabricada de formigó armat de pou de registre de D= 120 cm i 120 cm d'alçària, amb forats per a tubs	275,58000	€
	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	139,82400	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	8,58700	€
				Altres conceptes 302,42900	€
P-137	GDD1U015	u	Pou de registre mixte, de fins a 3,00 m d'alçària, format per base d'entroncament i tapa tipus G de reducció de 150 cm de diàmetre i con superior de reducció de 120 cm de diàmetre, tots de formigó armat prefabricat amb connectors elàstics, inclòs part proporcional de mitjacanya de formigó HM-15, bastiment i tapa de fosa dúctil estanca i graons, segons plànols	2.173,85	€
	BDD1U007	u	Base prefabricada de formigó armat de pou de registre de D= 150 cm i 120 cm d'alçària, amb forats per a tubs	378,92000	€
	BDD1U026	u	Con prefabricat de formigó armat de pou de registre amb reducció de 120 a 70 cm de diàmetre i 80 cm d'alçària	150,33000	€
	BDD1U032	u	Tapa prefabricada tipus G de reducció de Ø=190 a Ø=70 ó Ø=120 i 33 cm d'alçària	795,20000	€
	BDD1U017	u	Anell prefabricat de formigó armat de 150 cm de diàmetre i 60 cm d'alçària, per a pou de registre	159,40000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	8,58700	€
	BDDZU002	u	Bastiment de 85x85x10 cm i tapa de 65 cm de diàmetre, de fosa dúctil, per a càrrega de ruptura de 40 t	161,82000	€
	BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	24,45000	€
	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	139,82400	€
			Altres conceptes	355,31900	€
P-138	GDD1U114	m	Suplement per major alçària de 2,00 m de pou de registre de 120 cm de diàmetre, amb anells prefabricats de formigó, inclòs part proporcional de graons	365,47	€
	BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	14,67000	€
	BDD1U016	u	Anell prefabricat de formigó armat de 120 cm de diàmetre i 60 cm d'alçària, per a pou de registre	202,87750	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	12,02180	€
			Altres conceptes	135,90070	€
P-139	GDDZN100	u	Graó de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols	7,09	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,13919	€
	BDDZV001	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	3,63000	€
			Altres conceptes	3,32081	€
P-140	GDK2A6F2	u	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat de 240x115x100 mm, sobre llit de sorra	105,49	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,50738	€
	B0DF8H0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,63134	€
	B0F1DHA1	u	Maó calat, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	3,25007	€
	B064300C	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	41,93189	€
			Altres conceptes	58,16932	€
P-141	GDKZJGB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 535x535 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	77,94	€
	BDKZJGB0	u	Bastiment rectangular i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 535x535 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	58,76000	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,16393	€
			Altres conceptes	19,01607	€
P-142	GFB1C425	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa	28,20	€
	BFB1C420	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 400 mm de diàmetre nominal, corrugat, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SN8-PE, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	14,08620	€
			Altres conceptes	14,11380	€
P-143	GFB1E425	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa	19,94	€
	BFB1E420	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	4,89600	€

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	15,04400	€
P-144	GFB1J425	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa	31,56	€
	BFB1J420	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	10,23060	€
			Altres conceptes	21,32940	€
P-145	GFB1L525	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, corrugat, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SN8-PE, UNE-EN 12201-2, connexió endoll campana i col·locat al fons de la rasa	119,69	€
	BFB1A420	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, corrugat, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SN8-PE, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	3,86580	€
			Altres conceptes	115,82420	€
P-146	GFB1N525	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 250 mm de diàmetre nominal, corrugat, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SN8-PE, UNE-EN 12201-2, connexió endoll campana i col·locat al fons de la rasa	122,11	€
	BFB1B420	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 250 mm de diàmetre nominal, corrugat, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SN8-PE, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	6,17100	€
			Altres conceptes	115,93900	€
P-147	GFB1R525	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 315 mm de diàmetre nominal, corrugat, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SN8-PE, UNE-EN 12201-2, connexió endoll campana i col·locat al fons de la rasa	124,78	€
	BFB1D420	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 315 mm de diàmetre nominal, corrugat, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SN8-PE, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	8,71080	€
			Altres conceptes	116,06920	€
P-148	GFB1S525	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 355 mm de diàmetre nominal, corrugat, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SN8-PE, UNE-EN 12201-2, connexió endoll campana i col·locat al fons de la rasa	127,44	€
	BFB1Z420	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 355 mm de diàmetre nominal, corrugat, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SN8-PE, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	11,24040	€
			Altres conceptes	116,19960	€
P-149	GFB1T525	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 400 mm de diàmetre nominal, corrugat, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SN8-PE, UNE-EN 12201-2, connexió endoll campana i col·locat al fons de la rasa	130,42	€
	BFB1C420	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 400 mm de diàmetre nominal, corrugat, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SN8-PE, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	14,08620	€
			Altres conceptes	116,33380	€
P-150	GFZVN003	m	Malla de senyalització no detectable de 300 mm d'amplada de color marró segons AENOR NF T 54-080 fabricada en polietilè.	3,49	€
	BFZ2U003	m	Malla de senyalització no detectable de 300 mm d'amplada	1,33000	€
			Altres conceptes	2,16000	€
P-151	GG21T71J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	5,27	€
	BG21H710	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,83560	€
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€
			Altres conceptes	2,28440	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-152	GG21T81J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	6,72	€
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€
	BG21H810	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	4,14120	€
			Altres conceptes	2,42880	€
P-153	GG21T91J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	8,59	€
	BG21H910	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	5,82420	€
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€
			Altres conceptes	2,61580	€
P-154	GG22U005	m	Tub flexible corrugat plàstic de diàmetre nominal exterior 20 mm, lliure d'halògens amb grau 7 de resistència al xoc, tipus FFKUM-H0 de Rehau o equivalent, inclòs transport a obra, muntatge superficial i material auxiliar i de fixació necessari	3,54	€
	BG220005	m	Tub flexible corrugat plàstic de diàmetre nominal exterior 20 mm, lliure d'halògens amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N, tipus FFKUM-H0 de Rehau o equivalent	0,52000	€
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,04245	€
			Altres conceptes	2,97755	€
P-155	GG22U010	m	Tub flexible corrugat plàstic de diàmetre nominal exterior 25 mm, lliure d'halògens amb grau 7 de resistència al xoc, tipus FFKUM-H0 de Rehau o equivalent, inclòs transport a obra, muntatge superficial i material auxiliar i de fixació necessari	4,08	€
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,04245	€
	BG220010	m	Tub flexible corrugat plàstic de diàmetre nominal exterior 16 mm, lliure d'halògens amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N, tipus FFKUM-H0 de Rehau o equivalent	0,59000	€
			Altres conceptes	3,44755	€
P-156	GG2B3302	m	Canal metàl·lica de planxa d'acer ranurada, de 100x200 mm, muntada superficialment	49,24	€
	BGW2B000	u	Part proporcional d'accessoris per a canals de planxa d'acer	0,56000	€
	BG2B3300	m	Canal metàl·lica de planxa d'acer ranurada, de 100x200 mm	43,26840	€
			Altres conceptes	5,41160	€
P-157	GG2B3402	m	Canal metàl·lica de planxa d'acer ranurada, de 100x300 mm, muntada superficialment	57,68	€
	BG2B3400	m	Canal metàl·lica de planxa d'acer ranurada, de 100x300 mm	51,30600	€
	BGW2B000	u	Part proporcional d'accessoris per a canals de planxa d'acer	0,56000	€
			Altres conceptes	5,81400	€
P-158	GG31T336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	1,95	€
	BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575	1,29540	€
			Altres conceptes	0,65460	€

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-159	GG3809T2	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	7,96	€
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,33000	€
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,42800	€
			Altres conceptes	6,20200	€
P-160	GG4EN010	u	Registre per a pou de terres prefabricat de formigó, dimensions 200x200 mm, inclou subministrament i col·locació.	193,25	€
			Sense descomposició	193,25000	€
P-161	GGD10002	u	Cartutx soldadura aluminotèrmica de piqueta de presa de terra amb el cable de la malla soterrada.	11,62	€
	BGD10002	u	Cartutx soldadura aluminotèrmica	5,20000	€
			Altres conceptes	6,42000	€
P-162	GGD1322E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	84,06	€
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	4,12000	€
	BGD13220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	16,52000	€
			Altres conceptes	63,42000	€
P-163	GHM1U010	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica de 4,00 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, col·locada sobre dau de formigó, inclosa l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador	350,95	€
	BGD2U010	u	Placa de presa de terra de 500 x 500 x 3 mm	16,56000	€
	BG46U010	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a una o dues lampades	12,37000	€
	BHMZU010	u	Conjunt de quatre perns per a cimentació	18,85000	€
	BHM1U010	u	Columna metàl·lica troncocònica totalment galvanitzada de 4 m d'alçaria, planxa de 3 mm, amb base platina, per anar muntada amb perns d'ancoratge sobre dau de formigó	180,25000	€
	BGDZU030	u	Sals de sulfat de sodi i magnesi	0,85000	€
	BGDZU020	u	Cartutx per a soldadura Cadweld	1,54000	€
	BG3ZU010	u	Terminal per a cable de coure de 35 mm2	5,90000	€
	BG21U032	m	Tub rígid de PVC de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N, i una rigidesa dielèctrica de 2000 V,inclòs p.p. de peces especials i accessoris	0,84000	€
	B060U430	m3	Formigó HA-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	16,69500	€
	BG31230U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons UNE 21123-4, tipus EXZHELLENT XXI de General Cable o equivalent, bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, aïllament de polietilè reticulat XLPE i coberta de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575	2,92800	€
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,80000	€
	BG22U100	m	Tub flexible corrugat de PVC de diàmetre 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	2,15000	€
			Altres conceptes	89,21700	€
P-164	GHN1N010	u	Llum LED per il·luminar l'accés a la EBAR. Amb lluminaria LED, distribució asimètrica amb cos alumini fos, amb grau de protecció IP-66 i IK08, un dispositiu d'alimentació i control regulable de 39.5 W de potència total, flux lluminós 5400 lumen, temperatura de color 4000 K, vida útil >= 80000 h, aïllament elèctric classe II, amb accessori per fixar i acoblat al bacul	447,80	€
			Totalment instal·lat		

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BHN1N013	u	Llum LED per il·luminar l'accés a la EBAR. Amb lluminaria LED, distribució asimètrica amb cos alumini fos, amb grau de protecció IP-66 i IK08, un dispositiu d'alimentació i control regulable de 39.5 W de potència total, flux lluminós 5400 lumen, temperatura de color 4000 K, vida útil >= 80000 h, aïllament elèctric classe II, amb accessori per fixar acoblat al bacul	380,00000	€
			Altres conceptes	67,80000	€
P-165	GPHDAA1	m3	Abastament d'aigua neta mitjançant camió cuba	32,40	€
			Sense descomposició	32,40000	€
P-166	GPHDAA2	m3	Gestió de llots. Eliminació de fangs-detritus procedents de la perforació	243,00	€
			Sense descomposició	243,00000	€
P-167	GPHDAA3	dia	Jornades de vigilància a obra de maquinària i materials	338,00	€
			Sense descomposició	338,00000	€
P-168	GPHDGR1	u	Georadar: Desplaçament de l'Equip tecnic al municipi a estudiar. Redacció de l'informe i elaboració del disseny constructiu de la perforació (perfil i planimetria)	405,00	€
			Sense descomposició	405,00000	€
P-169	GPHDGR2	m	Estudi de Topografia i Georradar, (mes 10 m de marge a ambdòs costats). Lectura i interpretació del terreny i dels possibles serveis existents	27,00	€
			Sense descomposició	27,00000	€
P-170	GPHDPH1	m	Transport de maquinària, emplaçament i retirada de l'equip de perforació horitzontal dirigida de 12 Tn	2.880,00	€
			Sense descomposició	2.880,00000	€
P-171	GPHDPH2	m	Perforació horitzontal dirigida amb equip de 12 tn (H-7) per a creuament de carretera. Execució de perforació pilot en terreny heterogeni-suau, eixamplament i col·locació d'una beina de PE DN160mm PN10 per a subconductar una canonada de servei en PE DN110 mm PN10. Inclou: Subministrament, soldadura, introducció de la beina i de la canonada de servei de material PE100 SDR17 de DN 160 mm i DN 110 mm. Utilització del sistema de navegació F5	218,00	€
			Sense descomposició	218,00000	€
P-172	GPHDPH3	m	Perforació horitzontal dirigida amb equip de 12 tn (H-7) per a creuament de llera d'una llera. Execució de perforació pilot en terreny heterogeni-suau, eixamplament i col·locació d'una canonada de servei de PE DN110 mm PN10. Inclou: Subministrament, soldadura, introducció de lacanonada de servei de material PE100 SDR17 de DN 110 mm. Utilització del sistema de navegació F5.	164,00	€
			Sense descomposició	164,00000	€
P-173	GPHDPH4	m	Canvi d'emplaçament de l'equip de perforació horitzontal dirigida de 12 Tn, dins de l'obra	1.440,00	€
			Sense descomposició	1.440,00000	€
P-174	GQN1N002	m	Escala metàl·lica recta, de 0,7 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de esglaons d'entramat d'acer galvanitzat de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, amb acabat galvanitzat, col·locada	393,04	€
	BQN1N001	m	Escala metàl·lica recta, de 0,7 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de esglaons d'entramat d'acer galvanitzat de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, amb acabat galvanitzat	363,59000	€
			Altres conceptes	29,45000	€
P-175	GR3P1C16	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita	3,56	€
			Altres conceptes	3,56000	€
P-176	GR62U205	u	Subministrament i plantació de cupressàcia de 125-150 cm d'alçària, en C-10 L, i clot de plantació 0.50x0.50x0.50 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra	24,55	€

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BR824002	u	Protector per a escocell de 50x50 cm i 1 cm de gruix, de baixa capacitat d'absorció d'aigua, col·locat amb un mínim de 2 grapes o piquetes.	1,33000	€
	BR432005	u	Subministrament de cupressàcia de 125-150 cm d'alçada en C mínim 10 L	11,36000	€
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,10400	€
	BR345001	m3	Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte húmic total (sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	0,11064	€
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,13340	€
			Altres conceptes	11,51196	€
P-177	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	24,29	€
	B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	19,93000	€
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,99000	€
			Altres conceptes	3,37000	€
P-178	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	106,09	€
	BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	101,04000	€
			Altres conceptes	5,05000	€
P-179	KG380A07	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat en malla de connexió a terra	14,15	€
	BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,15000	€
	BG380A00	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	1,88700	€
			Altres conceptes	12,11300	€
P-180	N01PLC001	u	Subministrament i instal·lació d'un PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500 en format ET-200SP, o equivalent, format per els mòduls i accessoris següents: 1x CPU (6ES7510-1DJ01-0AB0) 1510SP-1 PN 100KB per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500 en format ET-200SP, o equivalent, amb tensió d'alimentació de 24 V DC i consum (valor nominal) de 0,6 A. Memòria de treball integrada (per a programa) de 100 KB i memòria de treball integrada (per a dades) de 750 KB. Memòria de càrrega enchufable (SIMATIC Memory Card) de 32 Gbyte. Interface PROFINET IRT amb switch de tres ports. Rendiment 72 NS Bit. Adaptador per a port 1 i 2 necessaris. 2048 comptadors IEC i 2048 temporitzadors S7. Àrea de dades remanent (incl. temporitzadors, comptadors, marques) màxim 128 kbyte.1024 mòduls d' E/S. 32 sistemes IO descentralitzats (s'entén per sistema IO descentralitzat la integració de perifèria descentralitzada a través de mòduls de comunicacions PROFINET o PROFIBUS i la connexió de la perifèria a través de mòduls mestre AS-i o Links. 1 mestre DP (via CM). 1 IO-Controller. 80 mòduls per bastidor màxim; CPU + 64 mòduls + mòdul servidor (ample màx. de muntatge 1 m) + 16 mòduls ET 200AL. 1 interface PROFINET i 1 interface PROFIBUS (via mòdul CM DP). Dimensions: Amplada de 100 mm, alçada de 117 mm i profunditat de 75 mm. 1x memory card (6ES7954-8LC03-0AA0) S7-1X00, o equivalent, per a la CPU, 3,3 V Flash, 2 Gbytes. 1x adaptador de bus (6ES7193-6AR00-0AA0) Siemens SIMATIC ET 200 SP BA 2xRJ45, o equivalent, per a SIMATIC DP CPU, dos ports RJ45 per a PROFINET. Dimensions: Amplada de 20 mm, alçada de 69,5 mm i profunditat de 59 mm. 2x mòdul de 4 entrades analògiques HART high feature (6ES7134-6TD00-0CA1) SIMATIC ET 200 SP per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500, o equivalent. Tensió d'alimentació de 24 V DC i consum (màxim) de 25 mA (sense alimentació de sensors). Alimentació de sensors 24 Vi 20 mA de sortida (màxim). Espai de direccions per mòdul (màxim) de 8 byte i espai de direccions per mòdul amb HART (màxim) de 28 byte. 4 entrades	4.302,82	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			analògiques diferencials, 4 amb mesura de intensitat. Intensitat d'entrada admissible per a entrada de corrent (límit de destrucció), màxima, de 50 mA. Rang d'entrada de corrent (valors nominals) de 4 mA a 20 mA (resolució 15 bits + signe) i resistència d'entrada (4 mA a 20 mA) de 280 ?. Connexió dels sensors per a mesura de corrent com a transductor a 2 fils. Dimensions: Amplada de 15 mm, alçada de 73 mm i profunditat de 58 mm. 2x mòduls de 16 entrades digitals a 24 V DC (6ES7131-6BH01-0BA0) SIMATIC ET 200 SP per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500, o equivalent. Tensió d'alimentació de 24 V DC i consum (màxim) de 90 mA. Espai de direccions per mòdul: entrades 2 byte; + 2 bytes para QI (Quality Information). 16 entrades digitals, amb tensió d'entrada (nominal) de 24 V DC (per a senyal ´´0´´-30 a + 5V i per a senyal ´´1´´ +11 a +30 V). Intensitat d'entrada per a senyal ´´1´´ (típ.) 2,5 mA. Sensor compatible de 2 fils, d'intensitat permesa en repòs (màxim) de 1,5 mA. Sink input. Dimensions: Amplada de 15 mm, alçada de 73 mm i profunditat de 58 mm. 2x mòdul de 8 sortides digitals a 24 V DC (6ES7132-6BF01-0BA0) SIMATIC ET 200 SP per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500, o equivalent. Tensió d'alimentació de 24 V DC i consum (màxim) de 35 mA, sense càrrega. Tensió nominal de sortida de 24 V DC. Espai de direccions per mòdul, màxim: 1 byte. 8 sortides digitals tipus font (sourcing) (PNP, sortida tipus P). Poder de tall de les sortides (amb càrrega resistiva, màxim 0,5 A i amb càrrega tipus llum, màxim 5 W). Rang de la resistència de càrrega de 48 ? a12 k?. Tensió de sortida per a senyal ´´1´´, mínim L+ (-0,8 V). Intensitat nominal de sortida per a senyal ´´1´´ de 0,5 A i intensitat residual per a senyal ´´0´´ 0,1 mA. Intensitat màxima per canal de 0,5 A i intensitat màxima per mòdul de 4 A. Dimensions: Amplada de 15 mm, alçada de 73 mm i profunditat de 58 mm. 3x borners BU15-P16+A0+2D de ressort d'inserció ràpida, sense bornes auxiliars (6ES7193-6BP00-0DA0) SIMATIC ET 200 SP per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500, o equivalent. Tensió d'alimentació de 24 V DC nominals. Automàtic magnetotèrmic 24 V DC/10A amb corba de dispar B o C. Intensitat suportable per a barra P1 i P2 10 A (màxim) i per a bornes de procés 2 A (màxim). Número d'slots 1 (Tipus A0). Aïllament galvànic entre els grups de potencial. Borner de ressort d'inserció ràpida. Secció del conductor de 0,14 a 2,5 mm2. Número de bornes de procés al mòdul de perifèria: 16. 2 bornes amb connexió a barra P1 y P2. Dimensions: Amplada de 15 mm, alçada de 117 mm i profunditat de 35 mm. 3x borners BU15-P16+A0+2D de ressort d'inserció ràpida, sense bornes auxiliars (6ES7193-6BP00-0BA0) SIMATIC ET 200 SP per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500, o equivalent. Tensió d'alimentació de 24 V DC nominals. Automàtic magnetotèrmic 24 V DC/10A amb corba de dispar B o C. Intensitat suportable per a barra P1 i P2 10 A (màxim) i per a bornes de procés 2 A (màxim). Número d'slots 1 (Tipus A0). Borner de ressort d'inserció ràpida. Secció del conductor de 0,14 a 2,5 mm2. Número de bornes de procés al mòdul de perifèria: 16 per slot. 2 bornes amb connexió a barra P1 y P2. Dimensions: Amplada de 15 mm, alçada de 117 mm i profunditat de 35 mm.			
BGZPLC001		u	PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500 en format ET-200SP, o equivalent, format per els mòduls i accessoris següents: 1x CPU (6ES7510-1DJ01-0AB0) 1510SP-1 PN 100KB per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500 en format ET-200SP, o equivalent, amb tensió d'alimentació de 24 V DC i consum (valor nominal) de 0,6 A. Memòria de treball integrada (per a programa) de 100 KB i memòria de treball integrada (per a dades) de 750 KB. Memòria de càrrega enchufable (SIMATIC Memory Card) de 32 Gbyte. Interface PROFINET IRT amb switch de tres ports. Rendiment 72 NS Bit. Adaptador per a port 1 i 2 necessaris. 2048 comptadors IEC i 2048 temporitzadors S7. Àrea de dades remanent (incl. temporitzadors, comptadors, marques) màxim 128 kbyte.1024 mòduls d' E/S. 32 sistemes IO descentralitzats (s'entén per sistema IO descentralitzat la integració de perifèria descentralitzada a través de mòduls de comunicacions PROFINET o PROFIBUS i la connexió de la perifèria a través de mòduls mestre AS-i o Links. 1 mestre DP (via CM). 1 IO-Controller. 80 mòduls per bastidor màxim; CPU + 64 mòduls + mòdul servidor (ample màx. de muntatge 1 m) + 16 mòduls ET 200AL. 1 interface PROFINET i 1 interface PROFIBUS (via mòdul CM DP). Dimensions: Amplada de 100 mm, alçada de 117 mm i profunditat de 75 mm. 1x memory card (6ES7954-8LC03-0AA0) S7-1X00, o equivalent, per a la CPU, 3,3 V Flash, 2 Gbytes. 1x adaptador de bus (6ES7193-6AR00-0AA0) Siemens SIMATIC ET 200 SP BA 2xRJ45, o equivalent, per a SIMATIC DP CPU, dos ports RJ45 per a PROFINET. Dimensions: Amplada de 20 mm, alçada de 69,5 mm i profunditat de 59 mm.		1.900,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			2x mòdul de 4 entrades analògiques HART high feature (6ES7134-6TD00-0CA1) SIMATIC ET 200 SP per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500, o equivalent. Tensió d'alimentació de 24 V DC i consum (màxim) de 25 mA (sense alimentació de sensors). Alimentació de sensors 24 Vi 20 mA de sortida (màxim). Espai de direccions per mòdul (màxim) de 8 byte i espai de direccions per mòdul amb HART (màxim) de 28 byte. 4 entrades analògiques diferencials, 4 amb mesura de intensitat. Intensitat d'entrada admissible per a entrada de corrent (límit de destrucció), màxima, de 50 mA. Rang d'entrada de corrent (valors nominals) de 4 mA a 20 mA (resolució 15 bits + signe) i resistència d'entrada (4 mA a 20 mA) de 280 ?. Connexió dels sensors per a mesura de corrent com a transductor a 2 fils. Dimensions: Amplada de 15 mm, alçada de 73 mm i profunditat de 58 mm. 2x mòduls de 16 entrades digitals a 24 V DC (6ES7131-6BH01-0BA0) SIMATIC ET 200 SP per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500, o equivalent. Tensió d'alimentació de 24 V DC i consum (màxim) de 90 mA. Espai de direccions per mòdul: entrades 2 byte; + 2 bytes para QI (Quality Information). 16 entrades digitals, amb tensió d'entrada (nominal) de 24 V DC (per a senyal ´´0´´-30 a + 5V i per a senyal ´´1´´ +11 a +30 V). Intensitat d'entrada per a senyal ´´1´´ (típ.) 2,5 mA. Sensor compatible de 2 fils, d'intensitat permesa en repòs (màxim) de 1,5 mA. Sink input. Dimensions: Amplada de 15 mm, alçada de 73 mm i profunditat de 58 mm. 2x mòdul de 8 sortides digitals a 24 V DC (6ES7132-6BF01-0BA0) SIMATIC ET 200 SP per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500, o equivalent. Tensió d'alimentació de 24 V DC i consum (màxim) de 35 mA, sense càrrega. Tensió nominal de sortida de 24 V DC. Espai de direccions per mòdul, màxim: 1 byte. 8 sortides digitals tipus font (sourcing) (PNP, sortida tipus P). Poder de tall de les sortides (amb càrrega resistiva, màxim 0,5 A i amb càrrega tipus llum, màxim 5 W). Rang de la resistència de càrrega de 48 ? a12 k?. Tensió de sortida per a senyal ´´1´´, mínim L+ (-0,8 V). Intensitat nominal de sortida per a senyal ´´1´´ de 0,5 A i intensitat residual per a senyal ´´0´´ 0,1 mA. Intensitat màxima per canal de 0,5 A i intensitat màxima per mòdul de 4 A. Dimensions: Amplada de 15 mm, alçada de 73 mm i profunditat de 58 mm. 3x borners BU15-P16+A0+2D de ressort d'inserció ràpida, sense bornes auxiliars (6ES7193-6BP00-0DA0) SIMATIC ET 200 SP per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500, o equivalent. Tensió d'alimentació de 24 V DC nominals. Automàtic magnetotèrmic 24 V DC/10A amb corba de dispar B o C. Intensitat suportable per a barra P1 i P2 10 A (màxim) i per a bornes de procés 2 A (màxim). Número d'slots 1 (Tipus A0). Aïllament galvànic entre els grups de potencial. Borner de ressort d'inserció ràpida. Secció del conductor de 0,14 a 2,5 mm2. Número de bornes de procés al mòdul de perifèria: 16. 2 bornes amb connexió a barra P1 y P2. Dimensions: Amplada de 15 mm, alçada de 117 mm i profunditat de 35 mm. 3x borners BU15-P16+A0+2D de ressort d'inserció ràpida, sense bornes auxiliars (6ES7193-6BP00-0BA0) SIMATIC ET 200 SP per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500, o equivalent. Tensió d'alimentació de 24 V DC nominals. Automàtic magnetotèrmic 24 V DC/10A amb corba de dispar B o C. Intensitat suportable per a barra P1 i P2 10 A (màxim) i per a bornes de procés 2 A (màxim). Número d'slots 1 (Tipus A0). Borner de ressort d'inserció ràpida. Secció del conductor de 0,14 a 2,5 mm2. Número de bornes de procés al mòdul de perifèria: 16 per slot. 2 bornes amb connexió a barra P1 y P2. Dimensions: Amplada de 15 mm, alçada de 117 mm i profunditat de 35 mm.			
			Altres conceptes		2.402,82000	€
P-181	N01PLC002	u	Subministrament i instal·lació de pantalla HMI 7´´ Profinet, (6AV2123-2GB03-0AX0) SIMATIC KTP700 Basic, o equivalent. Manipulació amb teclat (numèric i alfanumèric)/tàctil, pantalla TFT panoràmica, retroiluminació LED de 7´´, 65536 colors. Resolució d'imatge horitzontal de 800 píxels i vertical de 480 píxels. Alimentació a 24 V DC i consum nominal de 230 mA (consum de potencia activa típic de 5,5 W). Processador ARM. Memòria Flash i RAM. Memòria usable per a dades d'usuari de 10 Mbyte. Interface Industrial Ethernet. Interface USB (màxim 16 GB). Protocol PROFINET. Suporta protocol per a EtherNet/IP i MODBUS TCP/IP. Configurable a partir de WinCC Basic V13 STEP 7 Basic V13. Inclou software Open Source. Dimensions: Amplada del front de la caixa de 214 mm, alçada del front de la caixa de 158 mm i profunditat de muntatge de 39 mm. Marcat CE, cULus i homologació KC.		1.021,55	€
	BGZPLC002	u	Pantalla HMI 7´´ Profinet, (6AV2123-2GB03-0AX0) SIMATIC KTP700 Basic, o equivalent. Manipulació amb teclat (numèric i alfanumèric)/tàctil, pantalla TFT panoràmica, retroiluminació LED de 7´´, 65536 colors. Resolució d'imatge horitzontal de 800 píxels i		515,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			vertical de 480 píxels. Alimentació a 24 V DC i consum nominal de 230 mA (consum de potencia activa típic de 5,5 W). Processador ARM. Memòria Flash i RAM. Memòria usable per a dades d'usuari de 10 Mbyte. Interface Industrial Ethernet. Interface USB (màxim 16 GB). Protocol PROFINET. Suporta protocol per a EtherNet/IP i MODBUS TCP/IP. Configurable a partir de WinCC Basic V13 STEP 7 Basic V13. Inclou software Open Source. Dimensions: Amplada del front de la caixa de 214 mm, alçada del front de la caixa de 158 mm i profunditat de muntatge de 39 mm. Marcat CE, cULus i homologació KC.	
			Altres conceptes 506,55000 €	
P-182	N01PLC003	u	Subministrament i instal·lació de font d'alimentació (6EP3334-7SB00-3AX0) SITUP PSU6200, o equivalent, amb entrada de 120-230 V AC (120-240 V DC) i sortida de 24 V DC/ 10A. Potència nominal de 240 W. 1 sortida. Muntatge en carril DIN. Certificacions CSA certified i UL approved. Dimensions: Amplada de la caixa de 45 mm, alçada de la caixa de 135 mm i profunditat de la caixa de 125 mm.	227,41 €
	BGZPLC003	u	Font d'alimentació (6EP3334-7SB00-3AX0) SITUP PSU6200, o equivalent, amb entrada de 120-230 V AC (120-240 V DC) i sortida de 24 V DC/ 10A. Potència nominal de 240 W. 1 sortida. Muntatge en carril DIN. Certificacions CSA certified i UL approved. Dimensions: Amplada de la caixa de 45 mm, alçada de la caixa de 135 mm i profunditat de la caixa de 125 mm.	125,00000 €
			Altres conceptes 102,41000 €	
P-183	N01PLC004	u	Subministrament i instal·lació de Switch (6GK5008-0BA10-1AB2) SCALANCE XB008, o equivalent. Taxa de transferència de 10 Mbit/s, 100 Mbit/s. Número de connexions elèctriques per a components de xarxa o equips terminals de 8 RJ45. Alimentació a 24 V DC i consum de corrent de 0,12 A. Grau de protecció IP20. Conformitat Profinet tipus A. Dimensions: Amplada de 45 mm, alçada de 100 mm i profunditat de 87 mm. Muntatge sobre perfil DIN de 35 mm. Marcat CE.	153,18 €
	BGZPLC004	u	Switch Ethernet Industrial (6GK5008-0BA10-1AB2) SCALANCE XB008, o equivalent. Taxa de transferència de 10 Mbit/s, 100 Mbit/s. Número de connexions elèctriques per a components de xarxa o equips terminals de 8 RJ45. Alimentació a 24 V DC i consum de corrent de 0,12 A. Grau de protecció IP20. Conformitat Profinet tipus A. Dimensions: Amplada de 45 mm, alçada de 100 mm i profunditat de 87 mm. Muntatge sobre perfil DIN de 35 mm. Marcat CE.	100,10000 €
			Altres conceptes 53,08000 €	
P-184	N01PLC005	u	Subministrament i instal·lació de router 3G/GPRS (6GK5874-3AA00-2AA2) SCALANCE M874-3, o equivalent, per a comunicació IP inalàmbrica d'equips d'automatització basats en Ethernet a través d'una xarxa de telefonia mòbil 3G HSPA+, VPN, Firewall, NAT; switch de 2 ports; 1 entrada digital, 1 sortida digital. Alimentació a 24 V DC i corrent consumida amb valor nominal de tensió de 330 mA. Dimensions: Amplada de 127 mm, alçada de 147 mm i profunditat de 35 mm. Muntatge sobre perfil DIN de 35 mm.	663,95 €
	BGZPLC005	u	Router 3G/GPRS (6GK5874-3AA00-2AA2) SCALANCE M874-3, o equivalent, per a comunicació IP inalàmbrica d'equips d'automatització basats en Ethernet a través d'una xarxa de telefonia mòbil 3G HSPA+, VPN, Firewall, NAT; switch de 2 ports; 1 entrada digital, 1 sortida digital. Alimentació a 24 V DC i corrent consumida amb valor nominal de tensió de 330 mA. Dimensions: Amplada de 127 mm, alçada de 147 mm i profunditat de 35 mm. Muntatge sobre perfil DIN de 35 mm.	610,00000 €
			Altres conceptes 53,95000 €	
P-185	N01PLC006	u	Subministrament i instal·lació d'antena (6NH9860-1AA00) ANT 794-4MR, o equivalent, per a xarxes LTE (4G) i UMTS (3G) i GSM (2G). Freqüències d'ús de 800 MHz, 850 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 1900 MHz, 2600 MHz. Antena de varilla. Omnidireccional. Resistent a la intempèrie. Cables de connexió de 5M unit fixament a l'antena. Connector SMA. Dimensions: Amplada de 25 mm, alçada de 193 mm i profunditat de 25 mm.	86,45 €
	BGZPLC006	u	Antena (6NH9860-1AA00) ANT 794-4MR, o equivalent, per a xarxes LTE (4G) i UMTS (3G) i GSM (2G). Freqüències d'ús de 800 MHz, 850 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 1900 MHz, 2600 MHz. Antena de varilla. Omnidireccional. Resistent a la intempèrie. Cables de connexió de 5M unit fixament a l'antena. Connector SMA. Dimensions: Amplada de 25 mm, alçada de 193 mm i profunditat de 25 mm.	60,00000 €
			Altres conceptes 26,45000 €	

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-186	N01PLC007	u	Subministrament i instal·lació de cable Ethernet estàndard de 4 fils (2x2) FC TP, GP 2x2 (PROFINET tipus A), cable instal·lació de parell trenat per a connexió a IE FC RJ45 2x2, per a ús universal, 4 fils, apantallat CAT 5E.	13,49 €
	BGZPLC007	u	Cable Ethernet estàndard de 4 fils (2x2) FC TP, GP 2x2 (PROFINET tipus A), cable instal·lació de parell trenat per a connexió a IE FC RJ45 2x2, per a ús universal, 4 fils, apantallat CAT 5E.	1,40000 €
			Altres conceptes 12,09000 €	
P-187	N01PLC008	u	Subministrament i instal·lació de Industrial Ethernet FastConnect RJ45 Plug 180 2x2, Connector RJ45 (10/100 Mbits/s) amb caixa de metall robusta i sistema de connexió FC, per a IE FC Cable 2x2; Sortida de cable a 180°.	37,69 €
	BGZPLC008	u	Industrial Ethernet FastConnect RJ45 Plug 180 2x2, Connector RJ45 (10/100 Mbits/s) amb caixa de metall robusta i sistema de connexió FC, per a IE FC Cable 2x2; Sortida de cable a 180°.	13,00000 €
			Altres conceptes 24,69000 €	
P-188	N01PLC011	u	Subministrament i instal·lació de mòdul de relè de interfase RNC de RS PRO, o equivalent, amb tensió de la Bobina 24 V DC, capacitat de tall 4000 VA, 480 W, configuració dels contactes SPDT, montatge en carril DIN, longitud de 96 mm, profunditat de 6,2 mm, alçada de 103 mm, corrent d'entrada de 8 A, rang de la tensió d'entrada 300 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 °C a +85 °C. Certificació cRUus, CE, CQC, RoHS compliant.	39,20 €
	BGZPLC011	u	Mòdul de relè de interfase RNC de RS PRO, o equivalent, amb tensió de la Bobina 24 V DC, capacitat de tall 4000 VA, 480 W, configuració dels contactes SPDT, montatge en carril DIN, longitud de 96 mm, profunditat de 6,2 mm, alçada de 103 mm, corrent d'entrada de 8 A, rang de la tensió d'entrada 300 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 °C a +85 °C. Certificació cRUus, CE, CQC, RoHS compliant.	15,00000 €
			Altres conceptes 24,20000 €	
P-189	N01PLC012	u	Subministrament i instal·lació d'armari compacte metàl·lic, d'alçada nominal 800 mm, amplada nominal 600 mm i fondària 250 mm. Muntatje mural. Composat per el cos, 1 placa pasacables, 1 porta cega i 1 pany. Costats conformats a partir d'una única secció doblegada, soldadura posterior amb perfil doble formant un área sellada i protegida. L'apertura de la porta és reversible (120´´). Tancament de doble barra de 3 mm. Placa pasacables estàndard.Material del cos d'acer. Acabat de la superfície Epoxy-polyester powder. Color gris (RAL 7035). Norma IEC 62208. Certificacions de producte CUL i UL. Pes del producte 20 kg. Grau IP66 conferme a IEC 60529. Grau IK10 conforme a IEC 62262. Inclou magnetotèrmic de capçalera i tota l'emparamenta elèctrica i elements auxiliars per al seu correcte funcionament.	552,64 €
	BGZPLC012	u	Armari compacte metàl·lic, d'alçada nominal 800 mm, amplada nominal 600 mm i fondària 250 mm. Muntatje mural. Composat per el cos, 1 placa pasacables, 1 porta cega i 1 pany. Costats conformats a partir d'una única secció doblegada, soldadura posterior amb perfil doble formant un área sellada i protegida. L'apertura de la porta és reversible (120´´). Tancament de doble barra de 3 mm. Placa pasacables estàndard.Material del cos d'acer. Acabat de la superfície Epoxy-polyester powder. Color gris (RAL 7035). Norma IEC 62208. Certificacions de producte CUL i UL. Pes del producte 20 kg. Grau IP66 conferme a IEC 60529. Grau IK10 conforme a IEC 62262.	160,00000 €
			Altres conceptes 392,64000 €	
P-190	N01PLC013	u	Subministrament i instal·lació d'armari compacte metàl·lic, d'alçada nominal 400 mm, amplada nominal 600 mm i fondària 250 mm. Muntatje mural. Composat per el cos, 1 placa pasacables, 1 porta cega i 1 pany. Costats conformats a partir d'una única secció doblegada, soldadura posterior amb perfil doble formant un área sellada i protegida. L'apertura de la porta és reversible (120´´). Tancament de doble barra de 3 mm. Placa pasacables estàndard. Material del cos d'acer. Acabat de la superfície Epoxy-polyester. Color gris (RAL 7035). Norma IEC 62208. Certificacions de producte CUL i UL. Pes del producte 10,816 kg. Grau IP66 conforme a IEC 60529. Grau IK10 conforme a IEC 62262. Inclou magnetotèrmic de capçalera i tota l'emparamenta elèctrica i elements auxiliars per al seu correcte funcionament.	492,79 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BGZPLC013	u	Armari compacte metàl·lic, d'alçada nominal 400 mm, amplada nominal 600 mm i fondària 250 mm. Muntatje mural. Composat per el cos, 1 placa pasacables, 1 porta cega i 1 pany. Costats conformats a partir d'una única secció doblegada, soldadura posterior amb perfil doble formant un área sellada i protegida. L'apertura de la porta és reversible (120´´). Tancament de doble barra de 3 mm. Placa pasacables estàndard. Material del cos d'acer. Acabat de la superfície Epoxy-polyester. Color gris (RAL 7035). Norma IEC 62208. Certificacions de producte CUL i UL. Pes del producte 10,816 kg. Grau IP66 conforme a IEC 60529. Grau IK10 conforme a IEC 62262.	103,00000	€
			Altres conceptes	389,79000	€
P-191	N01PLC014	u	Subministrament i instal·lació de placa muntatge cega de 800x600 mm, NSYMM86 d'Schneider Electric, o equivalent, en xapa d'acer galvanitzat. Ubicació de muntatge en suport desplaçable o fixació directa en perns. Mode de fixació acargolat en perns - tipus de cargol M8 o mitjançant elements de fixació.	69,19	€
	BGZPLC014	u	Placa muntatge cega de 800x600 mm, NSYMM86 d'Schneider Electric, o equivalent, en xapa d'acer galvanitzat. Ubicació de muntatge en suport desplaçable o fixació directa en perns. Mode de fixació acargolat en perns - tipus de cargol M8 o mitjançant elements de fixació.	43,00000	€
			Altres conceptes	26,19000	€
P-192	N01PLC015	u	Subministrament i instal·lació de placa muntatge cega de 600x400 mm, NSYMM64 d'Schneider Electric, o equivalent, en xapa d'acer galvanitzat. Ubicació de muntatge en suport desplaçable o fixació directa en perns. Mode de fixació acargolat en perns - tipus de cargol M8 o mitjançant elements de fixació.	49,24	€
	BGZPLC015	u	Placa muntatge cega de 600x400 mm, NSYMM64 d'Schneider Electric, o equivalent, en xapa d'acer galvanitzat. Ubicació de muntatge en suport desplaçable o fixació directa en perns. Mode de fixació acargolat en perns - tipus de cargol M8 o mitjançant elements de fixació.	24,00000	€
			Altres conceptes	25,24000	€
P-193	N01PLC016	u	Subministrament i instal·lació de panell de control estàndard de HUBER, o equivalent, d'acord amb les normes UVV i VDE equipat amb tots els elements requerits per al funcionament automàtic de l'equip. Esquemes elèctrics com a part del manual d'instruccions (una còpia addicional en el quadre elèctric). Envoltant Rittal o similar, grau de protecció IP 54, material en xapa d'acer pintat RAL 7035. Inclou PLC i HMI. El quadre elèctric està dissenyat d'acord amb les condicions ambientals descrites a la IEC 60204-1: Temperatura de l'aire: + 5 ° C a + 30 ° C, Humitat: 50% @ 40 ° C sense condensació, Sense contacte amb gasos corrosius o agressius, atmosfera explosiva, radiació, pols, sals etc. NOTA. L'alimentació del quadre elèctric ha de ser a 400 V CA 50 Hz 3F + N + PE. Per a aplicacions amb diversos equips el quadre es subministrarà amb 1xPLC amb les ampliacions necessàries. Règim de terres considerat TT. - Fabricant: Rittal o equivalent. - Tensió nominal: 400 V +/- 5% amb Motor, +/- 10% sense motor Ex. - Freqüència nominal: 50 Hz. - Règim de terres: TT. - Neutre: Aplicable. - Grau de protecció IP 54. - PLC: Siemens S7-1200 - HMI: Siemens Touch KTP4004,3´´. - Material: Xapa d'àcer pintada, RAL 7035. - Dimensions: min. 760 x 600 x 210 mm.	5.891,00	€
	BGZPLC016	u	Panell de control estàndard de HUBER, o equivalent, d'acord amb les normes UVV i VDE equipat amb tots els elements requerits per al funcionament automàtic de l'equip. Esquemes elèctrics com a part del manual d'instruccions (una còpia addicional en el quadre elèctric). Envoltant Rittal o similar, grau de protecció IP 54, material en xapa d'acer pintat RAL 7035. Inclou PLC i HMI. El quadre elèctric està dissenyat d'acord amb les condicions ambientals descrites a la IEC 60204-1: Temperatura de l'aire: + 5 ° C a + 30 ° C, Humitat: 50% @ 40 ° C sense condensació, Sense contacte amb gasos corrosius o agressius, atmosfera explosiva, radiació, pols, sals etc. NOTA. L'alimentació de el quadre elèctric ha de ser a 400 V CA 50 Hz 3F + N + PE. Per a aplicacions amb diversos equips el quadre es subministrarà amb 1xPLC amb les ampliacions necessàries. Règim de terres considerat TT. - Fabricant: Rittal o equivalent. - Tensió nominal: 400 V +/- 5% amb Motor, +/- 10% sense motor Ex. - Freqüència nominal: 50 Hz.	5.061,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			- Règim de terres: TT. - Neutre: Aplicable. - Grau de protecció IP 54. - PLC: Siemens S7-1200 - HMI: Siemens Touch KTP4004,3´´. - Material: Xapa d'àcer pintada, RAL 7035. - Dimensions: min. 760 x 600 x 210 mm.		
			Altres conceptes	830,00000	€
P-194	N01PLC017	u	Subministrament i instal·lació de panell de control estàndard de HUBER, o equivalent, d'acord amb les normes UVV i VDE equipat amb tots els elements requerits per al funcionament automàtic de l'equip. Esquemes elèctrics com a part del manual d'instruccions (una còpia addicional en el quadre elèctric). Envoltant Rittal o similar, grau de protecció IP 54, material en xapa d'acer pintat RAL 7035. Inclou PLC i HMI. El quadre elèctric està dissenyat d'acord amb les condicions ambientals descrites a la IEC 60204-1: Temperatura de l'aire: + 5 ° C a + 30 ° C, Humitat: 50% @ 40 ° C sense condensació, Sense contacte amb gasos corrosius o agressius, atmosfera explosiva, radiació, pols, sals etc. NOTA. L'alimentació del quadre elèctric ha de ser a 400 V CA 50 Hz 3F + N + PE. Per a aplicacions amb diversos equips el quadre es subministrarà amb 1xPLC amb les ampliacions necessàries. Règim de terres considerat TT. - Fabricant: Rittal o equivalent. - Tensió nominal: 400 V +/- 5% amb Motor, +/- 10% sense motor Ex. - Freqüència nominal: 50 Hz. - Règim de terres: TT. - Neutre: Aplicable. - Grau de protecció IP 65. - PLC: Siemens S7-1200 - HMI: Siemens Touch KTP4004,3´´. - Material: Xapa d'àcer pintada, RAL 7035. - Dimensions: min. 760 x 600 x 210 mm.	5.694,65	€
	BGZPLC017	u	Panell de control estàndard de HUBER, o equivalent, d'acord amb les normes UVV i VDE equipat amb tots els elements requerits per al funcionament automàtic de l'equip. Esquemes elèctrics com a part del manual d'instruccions (una còpia addicional en el quadre elèctric). Envoltant Rittal o similar, grau de protecció IP 54, material en xapa d'acer pintat RAL 7035. Inclou PLC i HMI. El quadre elèctric està dissenyat d'acord amb les condicions ambientals descrites a la IEC 60204-1: Temperatura de l'aire: + 5 ° C a + 30 ° C, Humitat: 50% @ 40 ° C sense condensació, Sense contacte amb gasos corrosius o agressius, atmosfera explosiva, radiació, pols, sals etc. NOTA. L'alimentació de el quadre elèctric ha de ser a 400 V CA 50 Hz 3F + N + PE. Per a aplicacions amb diversos equips el quadre es subministrarà amb 1xPLC amb les ampliacions necessàries. Règim de terres considerat TT. - Fabricant: Rittal o equivalent. - Tensió nominal: 400 V +/- 5% amb Motor, +/- 10% sense motor Ex. - Freqüència nominal: 50 Hz. - Règim de terres: TT. - Neutre: Aplicable. - Grau de protecció IP 65. - PLC: Siemens S7-1200 - HMI: Siemens Touch KTP4004,3´´. - Material: Xapa d'àcer pintada, RAL 7035. - Dimensions: min. 760 x 600 x 210 mm.	4.874,00000	€
			Altres conceptes	820,65000	€
P-195	N01PLC009	u	Subministrament i instal·lació de bolet d'emergència a peu de cada actuador de camp.	76,54	€
	BGZPLC009	u	Bolet d'emergència a peu de cada actuador de camp.	50,00000	€
			Altres conceptes	26,54000	€
P-196	NA420015	ml	Cable apantallat 3G1,5 Tensió d'aïllament 300/550 V Fabricat segons Norma UNE EN 50625 Material conductor: Coure electrolític Classe 5, segons UNE EN 60228; IEC 60228 Aïllament PVC	2,78	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Identificació de conductors per colors o bé numerat Separador de cinta de poliéster. Pantalla de coure estanyat Coberta de PVC negre o gris Conforme a normes UNE EN 50525 No propagació de la flama, segons UNE EN 60332-1 i UNE EN 60332-2 Certifiació CE; ROHS Apte per a ús industrial Resistent a la humitat Marca i tipus TOP CABLE SCREEFLEX 110 LiYCi o equivalent Totalment instal•lat en safata o tub	
	BA420015	ml	Cable en safata i/o tub. Tipus cable: VOV 0,6/1 kV. Característiques: apantallat. Conductors: 2 ut. Secció unitària: 1,5 mm2. Material: coure. Segons ET NA420000.	2,18000 €
			Altres conceptes	0,60000 €
P-197	NA420020	ml	Cable apantallat 10G1 Tensió d'aïllament 300/550 V Fabricat segons Norma HD21-UNE 21031 Material conductor: Coure electrolític Classe 5, segons UNE EN 60228 Aïllament PVC Identificació de conductors per colors o bé numerat Separador de cinta de poliéster. Pantalla de coure estanyat Coberta de PVC negre o gris Conforme a normes UNE EN 60332-1; UNE EN 60332-3; IEC 60332-1; IEC 60332-2 Apte per a ús industrial Resistent a la humitat Marca i tipus SCREEFLEX 110 LiYCi o equivalent Totalment instal•lat en safata o tub	5,02 €
	BA420020	ml	Cable apantallat 10G1 Tensió d'aïllament 300/550 V Fabricat segons Norma HD21-UNE 21031 Material conductor: Coure electrolític Classe 5, segons UNE EN 60228 Aïllament PVC Identificació de conductors per colors o bé numerat Separador de cinta de poliéster. Pantalla de coure estanyat Coberta de PVC negre o gris Conforme a normes UNE EN 60332-1; UNE EN 60332-3; IEC 60332-1; IEC 60332-2 Apte per a ús industrial Resistent a la humitat Marca i tipus SCREEFLEX 110 LiYCi o equivalent Totalment instal·lat en safata o tub	4,32000 €
			Altres conceptes	0,70000 €
P-198	NEPPSL001	u	Subministrament i instal·lació de Software per al PLC i per la pantalla HMI, (6ES7822-1AE05-0YA5) SIMATIC STEP 7 Prof. V15.1 Floating License per a descarregar, o equivalent. Software d'Enginyeria en el TIA Portal. Software, documentació i clau de llicència per a descarregar, classe A. En 6 idiomes: DE, EN, FR, ES, IT i ZH. Executable en Windows 7 (64 bits), Windows 10 (64 bits), Windows Server 2012 R2/2016; per a configurar SIMATIC S7-1200/1500, SIMATIC S7-300/400/WinAC, SIMATIC Basic Panels. Desenvolupat conforme a IEC 61131.	1.808,47 €
	BEPPSL001	u	Software per al PLC i per la pantalla HMI, (6ES7822-1AE05-0YA5) SIMATIC STEP 7 Prof. V15.1 Floating License per a descarregar, o equivalent. Software d'Enginyeria en el TIA Portal. Software, documentació i clau de llicència per a descarregar, classe A. En 6 idiomes: DE, EN, FR, ES, IT i ZH. Executable en Windows 7 (64 bits), Windows 10 (64 bits), Windows Server 2012 R2/2016; per a configurar SIMATIC S7-1200/1500, SIMATIC S7-300/400/WinAC, SIMATIC Basic Panels. Desenvolupat conforme a IEC 61131.	1.512,00000 €
			Altres conceptes	296,47000 €
P-199	NEPPSL002	h	Programació de la lògica de control del PLC SIMATIC S7-1500 per a governar una estació de bombeig amb 4 bombes. Configuració prevista: 4 entrades analògiques HART, 32 entrades digitals, 16 sortides digitals, i 4 enllaços Profinet a variadors de freqüència.	49,35 €

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BEPPSL002	h	Programació de la lògica de control del PLC SIMATIC S7-1500 per a governar una estació de bombeig amb 4 bombes. Configuració prevista: 4 entrades analògiques HART, 32 entrades digitals, 16 sortides digitals, i 4 enllaços Profinet a variadors de freqüència.	47,00000 €
			Altres conceptes	2,35000 €
P-200	NEPPSL003	h	Desenvolupament de l'aplicació de supervisió per a terminal d'operador SIMATIC KTP 700 de 7 ´´. L'aplicació permetrà la visualització d'estats mitjançant sinòptics gràfics amb animacions, gestió d'alarmes, canvi de paràmetres, i control auto / man.	49,35 €
	BEPPSL003	h	Desenvolupament de l'aplicació de supervisió per a terminal d'operador SIMATIC KTP 700 de 7 ´´. L'aplicació permetrà la visualització d'estats mitjançant sinòptics gràfics amb animacions, gestió d'alarmes, canvi de paràmetres, i control auto / man.	47,00000 €
			Altres conceptes	2,35000 €
P-201	NEPPSL004	h	Configuració de routers industrials SINAUT per a establir una xarxa VPN entre l'estació de bombeig i la planta.	49,35 €
	BEPPSL004	h	Configuració de routers industrials SINAUT per a establir una xarxa VPN entre l'estació de bombeig i la planta.	47,00000 €
			Altres conceptes	2,35000 €
P-202	NEPPSL005	h	Asistència en planta per a la càrrega de programes, probes de funcionament, i posada en servei de la instal·lació. - Posada en marxa del programa de PLC. - Posada en marxa del terminal d'operador de l'estació de bombament. - Posada en marxa del terminal d'operador de planta. - Posada en marxa de les comunicacions.	59,85 €
	BEPPSL005	h	Asistència en planta per a la càrrega de programes, probes de funcionament, i posada en servei de la instal·lació. - Posada en marxa del programa de PLC. - Posada en marxa del terminal d'operador de l'estació de bombament. - Posada en marxa del terminal d'operador de planta. - Posada en marxa de les comunicacions.	57,00000 €
			Altres conceptes	2,85000 €
P-203	NEPPSL006	h	Programació de la lògica de control del PLC SIMATIC S7-1200 i el panell HMI Siemens Touch KTP400 4,3´´, per al govern de les reixes.	49,35 €
	BEPPSL006	h	Programació de la lògica de control del PLC SIMATIC S7-1200 i el panell HMI Siemens Touch KTP400 4,3´´, per al govern de les reixes.	47,00000 €
			Altres conceptes	2,35000 €
P-204	NG100090	u	Subministrament, muntatge Caixa de preses de corrent, tipus CETAC, incloent proteccions magnetotèrmiques i difrencials i bases de corrent, formada per cofret tipus Kaedra de Schneider Electric o similar, incloent els elements següents: Proteccions: 2 Un. Interruptor diferencial 2P/25A/30mA. Classe AC 2 Un. Interruptor automàtic 2P/16A Corba C 2 Un. Interruptor diferencial 4P/25A/30mA. Classe AC 2 Un. Interruptor automàtic 4P/16A Corba C Preses de corrent: 2 Un. Base Schucko CETAC 16 A/ 2P+T 1 Un. Base Schucko CETAC 16 A/ 3P+N+T 1 Un. Base Schucko CETAC 16 A/ 3P+T. Incorpora al seu interior embarrat i tot l'aparellatge de comanament i protecció, així com resta de material auxiliar Totalment instal·lat i en servei.	887,28 €
	BG1AU001	u	Caixa de preses de corrent, tipus CETAC, incloent proteccions magnetotèrmiques i difrencials i bases de corrent, formada per cofret tipus Kaedra de Schneider Electric o similar, incloent els elements següents: Proteccions: 2 Un. Interruptor diferencial 2P/25A/30mA. Classe AC	753,45000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			2 Un. Interruptor automàtic 2P/16A Corba C 2 Un. Interruptor diferencial 4P/25A/30mA. Classe AC 2 Un. Interruptor automàtic 4P/16A Corba C Preses de corrent: 2 Un. Base Schucko CETAC 16 A/ 2P+T 1 Un. Base Schucko CETAC 16 A/ 3P+N+T 1 Un. Base Schucko CETAC 16 A/ 3P+T		
			Altres conceptes	133,83000	€
P-205	NG10N020	u	Subministrament, muntatge i posada en marxa de QGM. Format per 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 analitzadors de xarxa connectable Ethernet, embarrat, IGA de 40A, protecció contra sobretensions permanents i transitòries, resta de proteccions, i tot l'aparellatge de comanament i protecció. Dispondrà d'espai per col·locar els 4 Variadors per les bombes de 4 kW i estarà proveït de ventilació forçada. Així com resta de material auxiliar segons esquema unifilar i plec d'especificacions tècniques. Inclou proves i posada en servei.	44.789,39	€
	BG1AN020	u	Armaris 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 analitzadors de xarxa connectable Ethernet, embarrat, IGA 40 A, protecció contra sobretensions permanents i transitòries, i tot l'aparellatge de comanament i protecció, així com resta de material auxiliar segons esquema unifilar i plec d'especificacions tècniques.	41.830,00000	€
			Altres conceptes	2.959,39000	€
P-206	NG10N030	u	Subministrament, muntatge i posada en marxa de CCM. Format per 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, espai lliure per a instal·lació de variadors i engegadors, 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.	48.523,28	€
	BG1AN010	u	CCM.- 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 de 630 A, protecció contra sobretensions permanents i transitòries, espai lliure per a instal·lació de variadors i engegadors, i tot l'aparellatge de comanament i protecció, així com resta de material auxiliar segons esquema unifilar i plec d'especificacions tècniques.	45.752,41000	€

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	2.770,87000	€
P-207	NG21N010	u	Subminstrament i instal·lació de Grup electrògen ´´AGRESA´´(o equivalent) , de constucció automàtic, de 33 kVA, 27kW de potència màxima en servei d'emergència per fallada de xarxa segons ISO 8528-1. Suministrament a 400/230 V, 50 Hz, 1500 RPM. Format per: -Motor Diesel -Alternador trifasic -Quadre automàtic de control -Interruptor automàtic de accionament manual a 60 A Muntat sobre bancada metàlica amb antivibratori de soport de les maquines. SILENCIADOR BÀSIC d'escapament de 25 dB (A) d'atenuació, amb brides, contrabrides, juntes i cargols. JOC DE Silentblocks per esmorteir les vibracions entre la bancada del grup i el sòl. instal·lat, provat i en servei	5.545,97	€
	BGWC1000	u	Part proporcional d' accessoris per a grups electrògens	74,00000	€
	BGC10010	u	Grup electrògen ´´AGRESA´´(o equivalent) , de constucció automàtic, de 33 kVA, 27kW de potència màxima en servei d'emergència per fallada de xarxa segons ISO 8528-1. Suministrament a 400/230 V, 50 Hz, 1500 RPM. Format per: -Motor Diesel -Alternador trifasic -Quadre automàtic de control -Interruptor automàtic de accionament manual a 60 A Muntat sobre bancada metàlica amb antivibratori de soport de les maquines. SILENCIADOR BÀSIC d'escapament de 25 dB (A) d'atenuació, amb brides, contrabrides, juntes i cargols. JOC DE Silentblocks per esmorteir les vibracions entre la bancada del grup i el sòl.	4.715,00000	€
			Altres conceptes	756,97000	€
P-208	NG21N020	u	Subminstrament i instal·lació de quadre de conmutació automàtic de 63 A, per a grup electrogen de 33 kVA de fabricant AGRESA instal·lat, provat i en servei	564,63	€
	BGC1N020	u	Quadre de conmutació automàtic de 63 A, per a grup electrogen de 33 kVA de fabricant AGRESA	350,00000	€
			Altres conceptes	214,63000	€
P-209	NG21N030	u	Subminstrament i instal·lació de Sistema d'alimentació ininterrumpuda SAI de fabricant SOCOMEC (o equivalent), monofàsic VFI (On-line doble conversió), potencia 3,3 kVA/2,7 kW amb bateria integrada. Per muntatge vertical o tipus rack. Format per: o Un rectificador-carregador (factor de potencia de entrada >0,98 i THDI<6%). o Un Ondulador-inversor de tecnologia transistors IGBT. o Un by-pass estàtic. o Sistema de control a microprocessador. o Bateria de plom hermètic o Autonomia de 10 minuts. instal·lat, provat i en servei	1.673,43	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BGC1N050	u	Sistema d'alimentació ininterrumpuda SAI de fabricant SOCOMEC (o equivalent), monofàsic VFI (On-line doble conversió), potencia 3,3 kVA/2,7 kW amb bateria integrada. Per muntatge vertical o tipus rack. Format per: o Un rectificador-carregador (factor de potencia de entrada >0,98 i THDI<6%). o Un Ondulador-inversor de tecnologia transistors IGBT. o Un by-pass estàtic. o Sistema de control a microprocessador. o Bateria de plom hermètic o Autonomia de 10 minuts.	1.406,00000	€
			Altres conceptes	267,43000	€
P-210	NG3N010	u	Projector per enllumenat exterior amb tecnologia LED, 27.5 W, 3500 lm, IP66, amb equip de 220-240V c.a. 50/60Hz integrat, incloent suport , col·locat en façana. Totalment instal·lat	220,07	€
	BHQLN010	u	Projector per enllumenat exterior amb tecnologia LED, 27.5 W, 3500 lm, IP66, amb equip de 220-240V c.a. 50/60Hz integrat, incloent suport , col·locat en façana.	195,00000	€
	BG21032U	m	Tub rígid plàstic de diàmetre nominal exterior 20 mm, lliure d'halògens amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N, tipus FPKU-H0 de Rehau o equivalent	3,40000	€
			Altres conceptes	21,67000	€
P-211	NG3N020	u	Suministrament i instal·lació de llum estanc amb làmpades LED, cos i difusor de policarbonat, grau de protecció IP65, temperatura de color de 4000 K, flux lluminòs de 3600 lm, potència absorvida 36 W, eficàcia lluminosa de 100 lw/W, amb òptiques LED de feix ample, de 1200 mm de llargària, col·locat superficialment o suspesa. Totalment instal·lada.	274,97	€
	BHBLN020	u	Suministrament de llum estanc amb làmpades LED, cos i difusor de policarbonat, grau de protecció IP65, temperatura de color de 4000 K, flux lluminòs de 3600 lm, potència absorvida 36 W, eficàcia lluminosa de 100 lw/W, amb òptiques LED de feix ample, de 1200 mm de llargària, col·locat superficialment o suspesa.	243,00000	€
			Altres conceptes	31,97000	€
P-212	NG3N030	u	Suministrament i instal·lació de llum estanc amb làmpades LED, cos i difusor de policarbonat, grau de protecció IP65, temperatura de color de 4000 K, flux lluminòs de 5600 lm, potència absorvida 56 W, eficàcia lluminosa de 100 lw/W, amb òptiques LED de feix ample, de 1500 mm de llargària, col·locat superficialment o suspesa. Totalment instal·lada.	379,97	€
	BHBLN030	u	Suministrament de llum estanc amb làmpades LED, cos i difusor de policarbonat, grau de protecció IP65, temperatura de color de 4000 K, flux lluminòs de 5500 lm, potència absorvida 56 W, eficàcia lluminosa de 100 lw/W, amb òptiques LED de feix ample, de 1500 mm de llargària, col·locat superficialment o suspesa.	343,00000	€
			Altres conceptes	36,97000	€
P-213	NG400020	u	Subministrament, instal·lació de sistema de protecció contra el llamp Ingesco o equivalent normalitzat , seguint el criteri establert en el nou Codi Tècnic d'Edificació, format per : 1 - Un sistema de captació; Estarà format per un capçal del sistema INGESCO-PDC (Parallamps Normalitzat), Model 3.1 de 75 m de radi (Nivell IV) de la zona de protecció acoblat a un pal de tub de ferro galvanitzat de 6 m de longitud, fixat a l'estructura de l'edifici de la EBAR. 2 - xarxa conductora construcció d'un baixant de connexió a terra mitjançant la utilització de cable de coure de 50mm² de secció, fix a l'estructura de l'edifici mitjançant abraçadores, amb tancament a pressió. Així com la col·locació d'un sistema de control de raigs compost per un comptador	3.020,99	€

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			CDR-11. 3 - sistema de posada a terra. disposarà d'arqueta de registre i drenatge, elèctrodes (verticals o horitzontals) i pont de comprovació. Que s'unirà al sistema de posada a terres de l'estructura de l'edifici. Les principals característiques i elements que integren el sistema de protecció contra el llamp previst son: - 1 terminal del sistema INGESCO PDC (Parallamps Normalitzat) Model 3.1 (UNE 21.186, IEC 62.561). - 1 Peça adaptació 1 1/2´´ Ø20mm conductor rodó - 1 Pal 6 m Ø1' 1/2´´ amb unió interior AC.GALV - 1 Ancoratge placa de 15 cm Ø1' 1/2´´ (2 peces) - 12m de cable trenat de coure 50 mm (IEC 62.561) - 4 Abraçadora M-8 per a cable de 50 mm2 (IEC 62.561) - 1 Tub de protecció inferior amb fixacions. - 1 Sistema de posada a terra tipus INGESCO format per: Elèctrodes (màxim 9), arqueta de registre amb pont de comprovació i maniguets. - 1 Comptador de llamps CDR-11 (sist. control llamp). Totalment instal·lat i en funiconament. Inclou CERTIFICAT D'INSPECCIÓ per l' instal·lació de parallamps a través de l'Entitat d'Inspecció	
	BM910040	u	Servei d'inspecció de sistema de protecció d'estructures, edificacions i zones obertes contra el llamp i elaboració de l'informe / certificat. realitzat per inspectors pertanyents a QUIBAC SL, Entitat d'Inspecció degudament formats i qualificats pel departament per a l'execució d'inspeccions seguint els criteris establerts per UNE-EN ISO / IEC 17.020 i CGA-ENAC-EI pel que fa a personal i procediments d'inspecció	313,00000 €
	BM910030	u	Col·locació d'un sistema de control de llamp formata per: - 1 Comptador de llamps CDR-11	305,02000 €
	BM910020	u	sistema de protecció contra el llamp Ingesco o equivalent normalitzat , seguint el criteri establert en el nou Codi Tècnic d'Edificació, format per: 1 - Un sistema de captació; Estarà format per un capçal del sistema INGESCO-PDC (Parallamps Normalitzat), Model 3.1 de 75 m de radi (Nivell IV) de la zona de protecció acoblat a un pal de tub de ferro galvanitzat de 6 m de longitud, fixat a l'estructura de l'edifici de la EBAR. 2 - xarxa conductora construcció d'un baixant de connexió a terra mitjançant la utilització de cable de coure de 50mm² de secció, fix a l'estructura de l'edifici mitjançant abraçadores, amb tancament a pressió. Així com la col·locació d'un sistema de control de raigs compost per un comptador CDR-11. 3 - sistema de posada a terra. disposarà d'arqueta de registre i drenatge, elèctrodes (verticals o horitzontals) i pont de comprovació. Que s'unirà al sistema de posada a terres de l'estructura de l'edifici. Les principals característiques i elements que integren el sistema de protecció contra el llamp previst son: - 1 terminal del sistema INGESCO PDC (Parallamps Normalitzat) Model 3.1 (UNE 21.186, IEC 62.561). - 1 Peça adaptació 1 1/2´´ Ø20mm conductor rodó - 1 Pal 6 m Ø1' 1/2´´ amb unió interior AC.GALV - 1 Ancoratge placa de 15 cm Ø1' 1/2´´ (2 peces) - 12m de cable trenat de coure 50 mm (IEC 62.561) - 4 Abraçadora M-8 per a cable de 50 mm2 (IEC 62.561) - 1 Tub de protecció inferior amb fixacions. - 1 Sistema de posada a terra tipus INGESCO format per: Elèctrodes (màxim 9), arqueta de registre amb pont de comprovació i maniguets.	2.259,11000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	143,86000	€
P-214	NG7FN010	u	Subministrament i instal·lació de Variador de velocitat de fabricant Schneider o equivalent. Potencia de 4 kW trifasic, tensió d'entrada de 400 V i protecció IP20, muntat superficialment o en quadre, conectat a lineas electriques i de control, configurat.	549,34	€
	BG70N010	u	Variador de velocitat de Siemens o equivalent. Potencia de 4 kW trifasic, tensió d'entrada de 400 V i protecció IP21.	486,00000	€
			Altres conceptes	63,34000	€
P-215	NG7FN040	u	Subministrament i instal·lació de Filtre sortida dv/dt IP20 15A para variador de velocitat per a motors de potencia 3 i 4 kW, muntat en quadre, conectat a lineas electriques i de control, configurat.	486,78	€
	BG7N045	u	Filtre sortida dv/dt IP20 15A per a variador de velocitat per a motors de potencia 3 i 4 kW.	435,00000	€
			Altres conceptes	51,78000	€
P-216	NG80N010	m	Canalització de serveis en calzada amb dos (2) tubs de PEAD, d=40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix i dos(2) tubs curvables corrugats de polietile, de doble capa, lisa interior i corrugat la capa exterior, de 160 mm de diàmetre ,incloent l'excavació, reblert de rasa amb formigó HM-20, senyalització amb marca vial de color blau de 5 cm d'amplada, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament. Segons plec de prescripcions técniques.	32,46	€
	BG2GU054	u	Part proporcional de maniguets de connexió per a tub de polietilè de 40 mm de diàmetre, brides de subjecció i taps	0,08000	€
	B055U050	kg	Emulsió bituminosa catiònica en dissolució al 50% per a impermeabilitzacions	0,83200	€
	B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	7,46576	€
	B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	0,21240	€
	BG25U144	m	Tub de polietilè de densitat alta de 40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix, de qualsevol color, amb interior del tub estriat longitudinalment i amb lubricant sòlid	2,22000	€
	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	3,86580	€
			Altres conceptes	17,78404	€
P-217	NG80N020	m	Canalització de serveis en terreny amb dos (2) tubs de PEAD, d=40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix i dos(2) tubs curvables corrugats de polietile, de doble capa, lisa interior i corrugat la capa exterior, de 160 mm de diàmetre ,incloent l'excavació, reblert de rasa, senyalització amb marca vial de color blau de 5 cm d'amplada, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament. Segons plec de prescripcions.	17,51	€
	BG2GU054	u	Part proporcional de maniguets de connexió per a tub de polietilè de 40 mm de diàmetre, brides de subjecció i taps	0,08000	€
	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	3,86580	€
	BG25U144	m	Tub de polietilè de densitat alta de 40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix, de qualsevol color, amb interior del tub estriat longitudinalment i amb lubricant sòlid	2,22000	€
			Altres conceptes	11,34420	€
P-218	NG80N030	m	Canalització de serveis en voral amb dos (2) tubs de PEAD, d=40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix i dos(2) tubs curvables corrugats de polietile, de doble capa, lisa interior i corrugat la capa exterior, de 160 mm de diàmetre ,incloent l'excavació, reblert de rasa, senyalització amb marca vial de color blau de 5 cm d'amplada, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament. Segons plec de prescripcions.	25,35	€
	B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	7,46576	€
	BG2GU054	u	Part proporcional de maniguets de connexió per a tub de polietilè de 40 mm de diàmetre, brides de subjecció i taps	0,08000	€

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BG25U144	m	Tub de polietilè de densitat alta de 40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix, de qualsevol color, amb interior del tub estriat longitudinalment i amb lubricant sòlid	2,22000	€
	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	3,86580	€
			Altres conceptes	11,71844	€
P-219	NW0001	ml	Partida de ma d'obra de cablejat de connexió elèctrica entre armaris elèctrics: Entre el quadre general de distribució i el quadre del tamís. Cablejat de la protecció de línia del tamís Cablejat entre les entrades i sortides del PLC amb els diferents elements de la instal·lació Tot instal·lat a dintre de la sala de baixa tensió Totalment acabat, provat i funcionant S'inclou la documentació gràfica de les connexions realitzades. Tots els cables estaran senyalitzats	25,88	€
			Altres conceptes	25,88000	€
P-220	OAAZ0001	u	Subministrament i instal·lació d'alarma acústica i visual de marca honeywell, o equivalent. amb llum verda i vermella (semàfor). Grau de protecció IP66, entrada de cables 4 x M20, temperatura d'operació -25 a +55ºC i 0,5 kg de pes. Sortida màxima del senyal de so de 100db amb un rang efectiu de 30 m. Senyal de llum amb consum d'energia de 5 Joules, velocitat de flaix de 1 Hz (60 fpm) i intensitat efectiva de 250 cd. Totalmente muntat i provat.	381,70	€
	BZMATERI	ut	Material d'equip electromecànic	290,82000	€
			Altres conceptes	90,88000	€
P-221	OABN0001	u	Subministrament i instal·lació de boia de nivell de marca ENDRESS + HAUSER, o equivalent, segons ETP. Model Liquifloat T FTS20. Detecció de nivell per flotador. Microinterruptor SPDT, 250 V AC / 150 V DC. Material: plàstic i PP. Cable en PVC amb longitud de 20 m. Totalment muntat i provat.	154,97	€
	BZMATERI	ut	Material d'equip electromecànic	118,07000	€
			Altres conceptes	36,90000	€
P-222	OABR0001	u	Subministrament i instal·lació d'un mesurador de nivell per radar de marca HUBER, o equivalent, segons ETP. Model VEGAPULS C-21. Rang de mesura fins a 15 m. Sistema de configuració via Bluetooth amb antena de diàmetre 80mm, amb material PP i temperatura màxima de 80ºC i carcassa de plàstic amb protecció IP68 (1 bar) amb sortida de cable. Totalment muntat i provat.	1.291,50	€
	BZMATERI	ut	Material d'equip electromecànic	984,00000	€
			Altres conceptes	307,50000	€
P-223	OABR0002	u	Subministrament i instal·lació d'un mesurador de nivell per radar de marca HUBER, o equivalent, segons ETP. Model VEGAPULS C-21. Rang de mesura fins a 15 m. Sistema de configuració via Bluetooth amb antena de diàmetre 80mm, amb material PP i temperatura màxima de 80ºC. Totalment muntat i provat.	1.237,69	€
	BZMATERI	ut	Material d'equip electromecànic	943,00000	€
			Altres conceptes	294,69000	€
P-224	OABU0001	u	Subministrament i instal·lació de mesurador de nivell ultrasònic de marca ENDRESS + HAUSER, o equivalent, segons ETP. Model M FMU41 amb sensor inundable de PVDF. Sortida de 4-20 mA HART, rang de mesura fins a 8 metres. Operació amb Display LCD 4 línies VU331. Totalment muntat i provat.	1.715,11	€
	BZMATERI	ut	Material d'equip electromecànic	1.306,75000	€
			Altres conceptes	408,36000	€
P-225	OACE0001	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic de marca Endress+Hauser, o equivalent, segons ETP. Model Promag W 400, 5W4C65, DN65. Span de corrent 4-20 mA NAMUR, recobriment intern de goma dura, connexió a procés PN16, Acer Carboni, Brides EN1092-1, elèctrodes 1.4435/316L, calibratge 0,5% i de versió compacte. Totalment muntat i	2.681,65	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			provat.		
	BZMATERI	ut	Material d'equip electromecànic	2.043,16000	€
			Altres conceptes	638,49000	€
P-226	OAP10001	u	Subministrament i instal·lació de manòmetre de marca Georg Fischer, o equivalent, segons ETP. Manòmetre de tipus Gauge Guard Z700, de diàmetre d25DN20 a d32DN25. Materials de la vàlvula PVC-U, PP-H, PVDF. Materials d'aïllament EPDM, EPDM-PTFE. Pressió nominal PN10 i rang de mesura entre 0-10 bar. Totalment muntat i provat.	146,35	€
	BZMATERI	ut	Material d'equip electromecànic	111,50000	€
			Altres conceptes	34,85000	€
P-227	OAT10001	u	Subministrament i instal·lació de detector d'àcid sulfhídric, de marca HONEYWELL, o equivalent, segons ETP. Model Sensepoint XCD. Rang de mesura 0-50 ppm H2S. Rang de tensió d'entrada entre 16 a 32 V de CC. Sortida de corrent de 4 a 20 mA. Comunicació RS485 i MODBUS RTU. Carcassa en aliatge d'alumin. Sensor en acer inoxidable 316 i protecció d'intempèrie en plàstic. Dos entradas de cable M20. Temperatura d'operació -20 a +55ºC. Pressió d'operació entre 90 i 110 kPa. Classificació IP66. Totalment muntat i provat.	3.209,73	€
	BZMATERI	ut	Material d'equip electromecànic	2.445,51000	€
			Altres conceptes	764,22000	€
P-228	OAT2001	u	Subministrament i instal·lació de detector d'oxigen, de marca HONEYWELL, o equivalent, segons ETP. Model Sensepoint XCD. Rang de mesurament 0-25% vol O2. Rang de tensió d'entrada entre 16 a 32 V de CC. Sortida de corrent de 4 a 20 mA. Comunicació RS485 i MODBUS RTU. Carcassa en aliatge d'alumini LM25. Sensor en acer inoxidable 316 i protecció d'intempèrie en plàstic. Dos entradas de cable M20. Temperatura d'operació -20 a +55ºC. Pressió d'operació entre 90 i 110 kPa. Classificació IP66. Totalment muntat i provat.	2.076,87	€
	BZMATERI	ut	Material d'equip electromecànic	1.582,37000	€
			Altres conceptes	494,50000	€
P-229	OBCC0001	u	Subministrament i instal·lació de bomba de marca SULZER, o equivalent, segons ETP. Bomba centrífuga antideflagrant, model AS0631.151-S30/2-D01*10-M, totalment submergible (fins a 20 m), amb motor Premium Efficiency de grau d'eficiència IE3, de3 kW de potència nominal en l'eix a una velocitat de 2900 rpm i 400 V. Inclou doble junta mecànica SiC/SiC - SiC-C i 10m de cable. Impulsor tipus Vortex.Totalment muntat i provat.	1.792,88	€
	BZMATERI	ut	Material d'equip electromecànic	1.366,00000	€
			Altres conceptes	426,88000	€
P-230	OD5JU010	u	Pou d'embornal de 70x30 cm i 1,00 m d'alçària, amb formigó HM-20, inclòs solera, entroncament amb tub de desguàs i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 25 t de càrrega de ruptura, segons plànols	289,66	€
	B064300C	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	67,84050	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,36400	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,51800	€
	B071UC01	m3	Morter M-80	1,65960	€
	B0D2U002	m	Amortització de tauló de fusta de pi per a 1 ús	7,30400	€
			Altres conceptes	210,97390	€
P-231	OF429212	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 2" de diàmetre nominal, AISI 316L, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat, col·locat i provat	53,37	€
	B0A71KU0	u	Abraçadora metàl.lica, de 60 mm de diàmetre interior	0,28130	€
	BF42920U	m	Tub d´acer inoxidable sense soldadura de diàmetre 2´´, AISI 316L	8,77000	€
	BFW4641U	u	Accessori per a tubs d´acer inoxidable sense soldadura, de diàmetre 2´´ per a soldar	0,91950	€
	BFY4641U	u	Part proporcional d´elements de muntatge per a tubs d´acer inoxidable sense soldadura, de diàmetre 2´´,soldat	0,49000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	42,90920	€
P-232	OF42D212	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 4" de diàmetre nominal, AISI 316L, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat, col·locat i provat.	134,17	€
	BFW4A41U	u	Accessori per a tubs d´acer inoxidable sense soldadura, de diàmetre 4´´ per a soldar	3,44700	€
	BFY4A41U	u	Part proporcional d´elements de muntatge per a tubs d´acer inoxidable sense soldadura, de diàmetre 4´´,soldat	1,41000	€
	BF42D20U	m	Tub d´acer inoxidable sense soldadura de diàmetre 4´´, AISI 316L	22,94000	€
	B0A71NU0	u	Abraçadora metàl.lica, de 110 mm de diàmetre interior	0,50820	€
			Altres conceptes	105,86480	€
P-233	OF42F212	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 6" de diàmetre nominal, AISI 316L, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat, col·locat i provat	153,31	€
	BF42H20U	m	Tub d´acer inoxidable sense soldadura de diàmetre 6", AISI 316L	34,33000	€
	BFW4E41U	u	Accessori per a tubs d´acer inoxidable sense soldadura, de diàmetre 6" per a soldar	7,71600	€
	BFY4E41U	u	Part proporcional d´elements de muntatge per a tubs d´acer inoxidable sense soldadura, de diàmetre 6",soldat	2,76000	€
	B0A71PU0	u	Abraçadora metàl.lica, de 160 mm de diàmetre interior	1,40360	€
			Altres conceptes	107,10040	€
P-234	OK1B0001	u	Subministrament i instal·lació de comporta mural de marca CMOVALVES, o equivalent, segons ETP. Model MC, estanquitat en 4 costats (segons DIN 19569-4 classe 5), direcció fluid bidireccional, ample de 500 mm i alt de 500 mm. Cos AISI 316, tancament EPDM, rosca d'accionament BR, cargols A4 y accionament motoritzat. Càrrega d'aigua 750 mm, alçada de sòl 3.250 mm. Totalment muntat i provat.	5.399,63	€
	BZMATERI	ut	Material d'equip electromecànic	4.114,00000	€
			Altres conceptes	1.285,63000	€
P-235	OK1B0002	u	Subministrament i instal·lació de comporta mural de marca CMOVALVES, o equivalent, segons ETP. Model MC, estanquitat en 4 costats (segons DIN 19569-4 classe 5), direcció fluid bidireccional, ample de 500 mm i alt de 500 mm. Cos AISI 316, tancament EPDM, rosca d'accionament BR, cargols A4 y accionament motoritzat. Càrrega d'aigua 200 mm, alçada de sòl 2.620 mm. Totalment muntat i provat.	5.290,69	€
	BZMATERI	ut	Material d'equip electromecànic	4.031,00000	€
			Altres conceptes	1.259,69000	€
P-236	OK2V0001	u	Subministrament i instal·lació de comporta canal de marca CMOVALVES, o equivalent, segons ETP. Model CA, estanquitat en 3 costats (segons DIN 19569-4 classe 5), direcció fluid bidireccional, ample de600 mm i alt de 800 mm. Cos AISI 316, tancament EPDM, rosca d'accionament BR, cargols A4 y accionament manual amb volant. Càrrega d'aigua 650-500 mm, alçada de sòl 2.650 mm, alçada de maniobra 3.450 mm. Totalment muntat i provat.	3.362,63	€
	BZMATERI	ut	Material d'equip electromecànic	2.562,00000	€
			Altres conceptes	800,63000	€
P-237	ORCP1100	Ut	Subministe i instal·lació de contenidor de les següents característiques: Marca: ROS-ROCA o equivalent. Tipus: DIN 30700. Capacitat: 1100 l. Dimensions: *Llarg: 1.370 mm. *Amplada: 1.075 mm. *Alçada: 1.460 mm. Materials: polietilè injectat o poliester reforçat amb fibra de vidre. Resta de característiques segons ET M2A71100.	423,58	€
	B2A71100	Ut	Contenidor de les següents característiques: Marca: ROS-ROCA o equivalent. Tipus: DIN 30700. Capacitat: 1100 l. Dimensions: *Llarg: 1.370 mm. *Amplada: 1.075 mm. *Alçada: 1.460 mm. Materials: polietilè injectat o poliester reforçat amb fibra de vidre. Resta de característiques segons ET M2A71100.	304,18000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	119,40000	€
P-238	ORRD0001	u	Subministrament i instal·lació de reixa de desbast marca HUBER, o equivalent, model RAKEMAX per tamisar les aigües residuals. Amb capacitat per tractar un cabal de 8.33 l/s. Llum de pas de 20 mm. El motor treballa a 400 V i una freqüència de 50 Hz. El cos i l'element filtrant en acer inoxidable AISI-316L. L'angle d'instal·lació és de 70º, amb una altura de descàrrega sobre coronació del canal de 1.163, de 2.861 mm de longitud. Inclou faldó en acer inox 316 per acompanyar els residus fins al contenidor.Totalment provats i muntats.	61.242,56	€
	BZMATERI	ut	Material d'equip electromecànic	46.661,00000	€
			Altres conceptes	14.581,56000	€
P-239	ORRT0001	u	Subministrament i instal·lació de tamís a sobreeixidor marca HUBER, o equivalent, model RoK1 per tamisar les aigües residuals. Amb capacitat per tractar un cabal de 8.33 l/s. Llum de pas de 6 mm. El motor treballa a 400 V i una freqüència de 50 Hz. El cos i l'element filtrant en acer inoxidable AISI-316L. El diàmetre de la cistella i del ccargol és de 300 mm, longitud del tamís de 625 mm. Totalment provats i muntats.	22.380,75	€
	BZMATERI	ut	Material d'equip electromecànic	17.052,00000	€
			Altres conceptes	5.328,75000	€
P-240	OT210001	u	Subministrament i instal·lació de calderí hidropneumàtic marca IBAIONDO o equivalent, model 350 AHN-R-10 bar. tipus antiariet amb memebrana. Amb una capacitat de 350 litres, dimensions de ø485 x 2.075, un pes de 155 kg. Posicionat verticalment amb una pressió màxima de 10 bar. Cos en acer S235JR/DD13, brides de connexió DN100 i memebrana de EPDM. Totalment provat i muntat.	4.493,48	€
	BZMATERI	ut	Material d'equip electromecànic	3.423,60000	€
			Altres conceptes	1.069,88000	€
P-241	OU11N100	u	Subministrament i intal·lació de carret passamurs en acer inoxidable AISI 316, DN 100 mm, PN 10, embridat amb brida boja, llis fins a 499 mm de longitud. Totalment muntat i provat.	377,74	€
	BN21N100	u	Carret passamurs en acer inoxidable AISI 316 de DN 100 mm amb brida boja en un extrem, llis, PN 10/16 per a gruix de mur de fins a 499 mm.	257,28000	€
			Altres conceptes	120,46000	€
P-242	OU11N150	u	Subministrament i intal·lació de carret passamurs en acer inoxidable AISI 316, DN 150 mm, PN 10, embridat amb brida boja, llis fins a 499 mm de longitud. Totalment muntat i provat.	471,11	€
	BN21N150	u	Carret passamurs en acer inoxidable AISI 316 de DN 150 mm amb brida boja en un extrem, llis, PN 10/16 per a gruix de mur de fins a 499 mm.	346,20000	€
			Altres conceptes	124,91000	€
P-243	OU11N400	u	Subministrament i intal·lació de carret passamurs en acer inoxidable AISI 316, DN 400 mm, PN 10, embridat amb brida boja, llis fins a 499 mm de longitud. Totalment muntat i provat.	676,70	€
	BZMATERI	ut	Material d'equip electromecànic	542,00000	€
			Altres conceptes	134,70000	€
P-244	OV11N050	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta de tancament elàstic amb brides, marca BELGICAST o equivalent, model INFINITY DN 50 PN 10/16 dimensionada i taladrada segons EN 1092-2, longitut de montatje serie 14 segons EN 558, cos, tapa i tancament de fundició nodular EN-GJS-500-7 (GGG-50) s/ EN 1563, revestiment del tancament en EPDM segons norma EN 681-1 amb certificació de potabilitat per organisme internacional, eix d' acer inoxidable X20 Cr13 rosques extruides conformades per laminació en fred, rosca de tancament en aleació de coure forjat segons EN 12165, Cargolería DIN-912 d'acer 8.8 amb recubriment anticorrosiu, embutida, protegida mitjançant segellat. Recubriment anticorrosiu interior i exteriorment amb pols d' epoxy aplicat electrostàticament (RAL 5015 AZUL) amb certificació de potabilitat d'organisme internacional. Certificació de la norma EN 1074 per organisme acreditat. Totalment muntada i provada.	188,18	€
	BN11N050	u	Vàlvula de comporta de tancament elàstic amb brides, marca BELGICAST o equivalent, model BV-05-47 DN 50 PN 10/16 dimensionada i taladrada segons EN 1092-2, longitut de montatje serie 14 segons EN 558, cos, tapa i tancament de fundició nodular EN-GJS-500-7 (GGG-50) s/ EN 1563, revestiment del tancament en EPDM segons norma EN 681-1 amb	98,28000	€

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			certificació de potabilitat per organisme internacional, eix d' acer inoxidable X20 Cr13 rosques extruides conformades per laminació en fred, rosca de tancament en aleació de coure forjat segons EN 12165, Cargolería DIN-912 d'acer 8.8 amb recubriment anticorrosiu, embutida, protegida mitjançant segellat. Recubriment anticorrosiu interior i exteriorment amb pols d' epoxy aplicat electrostàticament (RAL 5015 AZUL) amb certificació de potabilitat d'organisme internacional. Certificació de la norma EN 1074 per organisme acreditat.		
			Altres conceptes	89,90000	€
P-245	OV11N065	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta de tancament elàstic amb brides, marca BELGICAST o equivalent, model INFINITY DN 65 PN 10/16 dimensionada i taladrada segons EN 1092-2, longitut de montatje serie 14 segons EN 558, cos, tapa i tancament de fundició nodular EN-GJS-500-7 (GGG-50) s/ EN 1563, revestiment del tancament en EPDM segons norma EN 681-1 amb certificació de potabilitat per organisme internacional, eix d' acer inoxidable X20 Cr13 rosques extruides conformades per laminació en fred, rosca de tancament en aleació de coure forjat segons EN 12165, Cargolería DIN-912 d'acer 8.8 amb recubriment anticorrosiu, embutida, protegida mitjançant segellat. Recubriment anticorrosiu interior i exteriorment amb pols d' epoxy aplicat electrostàticament (RAL 5015 AZUL) amb certificació de potabilitat d'organisme internacional. Certificació de la norma EN 1074 per organisme acreditat. Totalment muntada i provada.	204,14	€
	BN11N065	u	Vàlvula de comporta de tancament elàstic amb brides, marca belgicast o equivalent, model BV-05-47 DN 65 PN 10/16 dimensionada i taladrada segons EN 1092-2, longitut de montatje serie 14 segons EN 558, cos, tapa i tancament de fundició nodular EN-GJS-500-7 (GGG-50) s/ EN 1563, revestiment del tancament en EPDM segons norma EN 681-1 amb certificació de potabilitat per organisme internacional, eix d' acer inoxidable X20 Cr13 rosques extruides conformades per laminació en fred, rosca de tancament en aleació de coure forjat segons EN 12165, Cargolería DIN-912 d'acer 8.8 amb recubriment anticorrosiu, embutida, protegida mitjançant segellat. Recubriment anticorrosiu interior i exteriorment amb pols d' epoxy aplicat electrostàticament (RAL 5015 AZUL) amb certificació de potabilitat d'organisme internacional. Certificació de la norma EN 1074 per organisme acreditat.	113,48000	€
			Altres conceptes	90,66000	€
P-246	OV11N100	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta de tancament elàstic amb brides, marca BELGICAST o equivalent, model INFINITY DN 100 PN 10/16 dimensionada i taladrada segons EN 1092-2, longitut de montatje serie 14 segons EN 558, cos, tapa i tancament de fundició nodular EN-GJS-500-7 (GGG-50) s/ EN 1563, revestiment del tancament en EPDM segons norma EN 681-1 amb certificació de potabilitat per organisme internacional, eix d' acer inoxidable X20 Cr13 rosques extruides conformades per laminació en fred, rosca de tancament en aleació de coure forjat segons EN 12165, Cargolería DIN-912 d'acer 8.8 amb recubriment anticorrosiu, embutida, protegida mitjançant segellat. Recubriment anticorrosiu interior i exteriorment amb pols d' epoxy aplicat electrostàticament (RAL 5015 AZUL) amb certificació de potabilitat d'organisme internacional. Certificació de la norma EN 1074 per organisme acreditat. Totalment muntada i provada.	248,43	€
	BN11N100	u	Vàlvula de comporta de tancament elàstic amb brides, marca belgicast o equivalent, model BV-05-47 DN 80 PN 10/16 dimensionada i taladrada segons EN 1092-2, longitut de montatje serie 14 segons EN 558, cos, tapa i tancament de fundició nodular EN-GJS-500-7 (GGG-50) s/ EN 1563, revestiment del tancament en EPDM segons norma EN 681-1 amb certificació de potabilitat per organisme internacional, eix d' acer inoxidable X20 Cr13 rosques extruides conformades per laminació en fred, rosca de tancament en aleació de coure forjat segons EN 12165, Cargolería DIN-912 d'acer 8.8 amb recubriment anticorrosiu, embutida, protegida mitjançant segellat. Recubriment anticorrosiu interior i exteriorment amb pols d' epoxy aplicat electrostàticament (RAL 5015 AZUL) amb certificació de potabilitat d'organisme internacional. Certificació de la norma EN 1074 per organisme acreditat.	155,66000	€
			Altres conceptes	92,77000	€
P-247	OV11N150	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta de tancament elàstic amb brides, marca BELGICAST o equivalent, model INFINITY DN 150 PN 10/16 dimensionada i taladrada segons EN 1092-2, longitut de montatje serie 14 segons EN 558, cos, tapa i tancament de fundició nodular EN-GJS-500-7 (GGG-50) s/ EN 1563, revestiment del tancament en EPDM segons norma EN 681-1 amb certificació de potabilitat per organisme internacional, eix d' acer inoxidable X20 Cr13 rosques extruides conformades per laminació en fred, rosca de tancament en aleació de coure forjat segons EN 12165, Cargolería DIN-912	365,97	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			d'acer 8.8 amb recubriment anticorrosiu, embutida, protegida mitjançant segellat. Recubriment anticorrosiu interior i exteriorment amb pols d' epoxy aplicat electrostàticament (RAL 5015 AZUL) amb certificació de potabilitat d'organisme internacional. Certificació de la norma EN 1074 per organisme acreditat. Totalment muntada i provada.	
	BN11N150	u	Vàlvula de comporta de tancament elàstic amb brides, marca belgicast o equivalent, model BV-05-47 DN 150 PN 10/16 dimensionada i taladrada segons EN 1092-2, longitut de montatje serie 14 segons EN 558, cos, tapa i tancament de fundició nodular EN-GJS-500-7 (GGG-50) s/ EN 1563, revestiment del tancament en EPDM segons norma EN 681-1 amb certificació de potabilitat per organisme internacional, eix d' acer inoxidable X20 Cr13 rosques extruides conformades per laminació en fred, rosca de tancament en aleació de coure forjat segons EN 12165, Cargolería DIN-912 d'acer 8.8 amb recubriment anticorrosiu, embutida, protegida mitjançant segellat. Recubriment anticorrosiu interior i exteriorment amb pols d' epoxy aplicat electrostàticament (RAL 5015 AZUL) amb certificació de potabilitat d'organisme internacional. Certificació de la norma EN 1074 per organisme acreditat.	267,61000	€
			Altres conceptes	98,36000	€
P-248	OV21N001	u	Subministre i muntatge de ventosa trifuncional automàtica de marca IRUA o equivalent, DN50, PN25, amb cos i tapa de fundició nodular GJS500-7 i mecanismes interns d'acer inoxidable AISI316. Segons ETP. Totalment muntada i provada.	1.380,14	€
	BZMATERI	ut	Material d'equip electromecànic	1.305,80000	€
			Altres conceptes	74,34000	€
P-249	OV21N002	u	Subministre i muntatge de ventosa bifuncional automàtica de marca IRUA o equivalent, DN50, PN10/16, amb cos i tapa de fundició nodular GJS500-7 i mecanismes interns d'acer inoxidable AISI316. Segons ETP. Totalment muntada i provada.	1.049,68	€
	BZMATERI	ut	Material d'equip electromecànic	991,07000	€
			Altres conceptes	58,61000	€
P-250	OV31N065	u	Subministrament i instal·lació de Vàlvula de retenció de bola extrems amb brides, marca Belgicast o equivalent, model BV-05-38 DN 65 PN 10, cos i tapa de fundició nodular GGG-40, bola d'alumini recobert de nitril, junta cos-tapa nitril. Totalment muntada i provada.	170,41	€
	BN13N065	u	Vàvula de retenció de bola extrems amb brides, marca Belgicast o equivalent, model BV-05-38 DN 65 PN 10, cos i tapa de fundició nodular GGG-40, bola d'alumini recobert de nitril, junta cos-tapa nitril.	111,96000	€
			Altres conceptes	58,45000	€
P-251	OV3AN600	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de retenció de descàrrega marca Válvulas Ross o equivalent, en PEAD seient vertical, model O20 de STS ROSS, connexió mur 6xM12, per a una contrapressió màxima de 6 mca. Inclòs cargol, arandela i rosca M-12 en acer inoxidable 316 qualitat A4, i càpsula amb mescla, per anclatge químic. Totalment muntada i provada.	1.573,80	€
	BZMATERI	ut	Material d'equip electromecànic	1.199,47000	€
			Altres conceptes	374,33000	€
P-252	OV41N050	u	Subministrament i instal·lació de Carret telescòpic de desmuntatge, marca Belgicast o equivalent, model BC-06-11 DN 50 PN 10 brides fabricades en acer carboni amb proteccio epoxy líquid, virola en acer inoxidable AISI 304, cargoleria intermendia en qualitat 5.6 zincada i junta tòrica d' estanqueïtat en EPDM. Totalment muntat i provat.	184,34	€
	BN14N050	u	Carret telescòpic de desmuntatge, marca Belgicast o equivalent, model BC-06-11 DN 50 PN 10 brides fabricades en acer carboni amb proteccio epoxy líquid, virola en acer inoxidable AISI 304, cargoleria intermendia en qualitat 5.6 zincada i junta tòrica d' estanqueïtat en EPDM.	144,76000	€
			Altres conceptes	39,58000	€
P-253	OV41N065	u	Subministrament i instal·lació de Carret telescòpic de desmuntatge, marca Belgicast o equivalent, model BC-06-11 DN 65 PN 10 brides fabricades en acer carboni amb proteccio epoxy líquid, virola en acer inoxidable AISI 304, cargoleria intermendia en qualitat 5.6 zincada i junta tòrica d' estanqueïtat en EPDM. Totalment muntat i provat.	212,08	€

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BN14N065	u	Carret telescòpic de desmuntatge, marca Belgicast o equivalent, model BC-06-11 DN 65 PN 10 brides fabricades en acer carboni amb proteccio epoxy líquid, virola en acer inoxidable AISI 304, cargoleria intermendia en qualitat 5.6 zincada i junta tòrica d' estanqueïtat en EPDM.	171,18000	€
			Altres conceptes	40,90000	€
P-254	OV41N100	u	Subministrament i intal·lació de Carret telescòpic de desmuntatge, marca BELGICAST o equivalent, model BC-06-11 DN 100 PN 10 brides fabricades en acer carboni amb proteccio epoxy líquid, virola en acer inoxidable AISI 304, cargoleria intermendia en qualitat 5.6 zincada i junta tòrica d' estanqueïtat en EPDM. Totalment muntat i provat.	240,41	€
	BN14N100	u	Carret telescòpic de desmuntatge, marca Belgicast o equivalent, model BC-06-11 DN 100 PN 10 brides fabricades en acer carboni amb proteccio epoxy líquid, virola en acer inoxidable AISI 304, cargoleria intermendia en qualitat 5.6 zincada i junta tòrica d' estanqueïtat en EPDM.	198,16000	€
			Altres conceptes	42,25000	€
P-255	OV41N150	u	Subministrament i intal·lació de Carret telescòpic de desmuntatge, marca Belgicast o equivalent, model BC-06-11 DN 150 PN 10 brides fabricades en acer carboni amb proteccio epoxy líquid, virola en acer inoxidable AISI 304, cargoleria intermendia en qualitat 5.6 zincada i junta tòrica d' estanqueïtat en EPDM. Totalment muntat i provat.	266,21	€
	BN14N150	u	Carret telescòpic de desmuntatge, marca Belgicast o equivalent, model BC-06-11 DN 150 PN 10 brides fabricades en acer carboni amb proteccio epoxy líquid, virola en acer inoxidable AISI 304, cargoleria intermendia en qualitat 5.6 zincada i junta tòrica d' estanqueïtat en EPDM.	222,74000	€
			Altres conceptes	43,47000	€
P-256	OV51N050	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de regulació de sortida d'aire, marca IRUA o equivalent, model 9330 dimensionada i taladrada segons EN 1074-1. El cos és en acer inoxidable A-316, els mecanismes interns en acer inoxidable A304, bronze i llautó, tancament d'anell de seien d'elasòmer NBR/EPDM, cargols interns en acer inoxidable A2 i cargols externs en acer zincat. Totalment muntada i provada.	202,54	€
	BN13N050	u	Vàvula de regulació de sortida d'aire, marca IRUA o equivalent, model 9330 DN 50, cos en acer inoxidable A316, mecanismes interns amb acer inoxidable A304, bronze i llautó, tancament amb anell de seient d'elastòmer NBR/EPDM. Totalment provat i muntat.	111,96000	€
			Altres conceptes	90,58000	€
P-257	OVA1N100	u	Subministrament i instal·lació de ràcord tipus barcelona de DN 80. Totalment muntada i provada.	96,08	€
	BFW7N080	u	Racor tipus barcelona DN 80 mm	72,00000	€
			Altres conceptes	24,08000	€
P-258	OWAA0001	u	Subministrament i instal·lació de polispast elèctric de marca VICINAY, o equivalent, segons ETP. Polipast de model ABK 051-506-U, de tipus acoblat a carro elèctric, capacitat de càrrega 500 kg, velocitat d'elevació 6m/min, tensió d'alimentació III230/400 V 50 Hz trifàsic, potència del motor d'elevació 0,55 kW, grup de funcionament M4/1Am, grau de protecció IP55, aïllament del motor classe F, pes del polipast 54 kg. Totalment muntat i provat.	3.420,38	€
	BZMATERI	ut	Material d'equip electromecànic	2.606,00000	€
			Altres conceptes	814,38000	€
P-259	OZ21N100	kg	Acer en suports construïts a base de perfils laminars i xapa d'acer, amb anclatges, abraçaderes, etc. Material: estructures en acer al carboni A42B, abraçaderes en acer F112.	6,45	€
	B0B9N100	kg	Acer en suports construïts a base de perfils laminars i xapa d'acer, amb anclatges, abraçaderes, etc. Material: estructures en acer al carboni A42B, abraçaderes en acer F112.	3,47000	€
			Altres conceptes	2,98000	€
P-260	OZ31N000	m	Subministrament i instal·lació de vessador metàl·lic en alumini anoditzat de 100 mm d'alçada i 4 mm de gruix i colissos. Totalment col·locat i provat.	46,20	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BZMATERI	ut	Material d'equip electromecànic	33,00000	€
			Altres conceptes	13,20000	€
P-261	PPAU00SS	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut	26.403,73	€
			Sense descomposició	26.403,73000	€
P-262	PPAUAUX1	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per al bombament provisional de les aigües des del pou de registre PR-0 fins al pou de registre PR-2 de la xarxa de clavegueram en baixa. S'instal·laran dos obtuadors neumàtics, una bomba provisional i canonada flexible. S'inclou el seu muntatge, prova i els equips auxiliars per al seu correcte funcionament i connexió, i posterior desmuntatge.	4.500,00	€
			Sense descomposició	4.500,00000	€
P-263	PPAUEL01	pa	Partida alçada de abonament integre en concepte de legalització de la instal·lació de BT i grup electrogen, incloses les taxes de l'Administració i la inspecció inicial.	2.625,00	€
			Sense descomposició	2.625,00000	€
P-264	PPAUGRES	pa	Partida alçada d'abonament integre per a la gestió de residus de la construcció i demolició	1.651,50	€
			Sense descomposició	1.651,50000	€
P-265	PPAUPM04	pa	Partida per abonament íntegre per a disposició d'un equip de dos tècnics com a mínim (un tècnic especialista en posades en funcionament i un tècnic ajudant) que realitzin entre altres, i si són necessàires, les següents tasques durant el període de proves: - Elaboració de manual d'eplotació i funcionament de les noves instal·lacions. - Elaboració del programa complert de proves per a la fixació de l'acompliment de les condicions de rendiment quantitatiu i/o qualitatiu de les instal·lacions executades. - Realització de les proves prèvies de funcionament a les instal·lacions i equips per a la seva posta en servei.	1.000,00	€
			Sense descomposició	1.000,00000	€
P-266	PPAURET1	pa	Partida per abonament íntegre pels rètols referents a prevenció de riscs laborals mentre l'EBAR estigui operativa	500,00	€
			Sense descomposició	500,00000	€
P-267	XESC0001	u	Treballs per a l'execució d'escomesa d'aigua potable fins a la parcel·la on s'implantarà la nova EBAR de Gualta, segons pressupost de la companyia de serveis SOREA. Inclou pressupost d'obra civil i d'obra hidràulica.	4.906,32	€
			Sense descomposició	4.906,32000	€
P-268	XESC0002	u	Treballs per a l'execució d'escomesa elèctrica a la parcel·la on s'implantarà la la nova EBAR de Gualta, segons pressupost de la companyia de serveis E-DISTRIBUCION. Potència sol·licitada: 19,5 kW. Inclou pressupost de nova extensió de xarxa i treballs d'adequació de la instal·lació existent.	27.482,13	€
			Sense descomposició	27.482,13000	€
P-269	XPAJDREN	pa	Partida alçada a justificar per reposició i/o protecció de l'obra de drenatge transversal de DN 600 mm al pk 3+880	500,00	€
			Sense descomposició	500,00000	€
P-270	XPAJIMPR	pa	Partida alçada a justificar per a imprevistos al llarg de les obres.	40.650,00	€
			Sense descomposició	40.650,00000	€
P-271	XPAPCULT	pa	Partida alçada a justificar per al seguiment arqueològic dels moviments de terres durant la fase d'obres	3.150,00	€
			Sense descomposició	3.150,00000	€
P-272	XPAPFAUN	pa	Partida alçada a justificar per a la prospecció faunística per a la identificació de possibles exemplars de fauna d'interès o zones de nidificació en l'àmbit afectat per les obres	1.575,00	€

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Sense descomposició	1.575,00000	€
P-273	XPASDESV	pa	Partida alçada a justificar per a la identificació dels punts conflictius durant les diferents fases d'execució de les obres, així com les mesures necessàries per reduir l'afecció de les mateixes al trànsit de vehicles i vianants.	21.176,41	€
			Sense descomposició	21.176,41000	€

Barcelona, Gener 2021
Enginyer Autor del Projecte

Sgt. Josep Secanell Nadales
Enginyer de Camins, Canals i Ports
META ENGINEERING, S.A.

COL·LEGI D'ENGINYERS DE CAMINS, CANALS I PORTS CATALUNYA

Expedient	Data
2021/02238/01	08/07/2021

V I S A T

PRESSUPOST PARCIAL

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost LSA.0146301.P	
Capítol	01	TREBALLS PREVIS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2225232	m3	Excavació de rasa per a la localització de serveis, en presència de serveis fins a 2 m de fondària, realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora, inclou part proporcional de mitjans manuals necessaris (P - 89)	42,54	176,000	7.487,04
2	XPASDESV	pa	Partida alçada a justificar per a la identificació dels punts conflictius durant les diferents fases d'execució de les obres, així com les mesures necessàries per reduir l'afecció de les mateixes al trànsit de vehicles i vianants. (P - 273)	21.176,41	1,000	21.176,41
TOTAL	Capítol		01.01			28.663,45

Obra	01	Pressupost LSA.0146301.P	
Capítol	02	COL·LECTOR ENTRADA EB	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G21DGU02	m	Demolició de pou de diàmetre 100 cm, de parets de 30 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 81)	11,54	2,500	28,85
2	G21DN040	ut	Formació de perforació en pou de registre existent per a connexió de canonada de DN 400 mm, inclòs demolició manual de parament amb càrrega i transport a abocador de runa, subministrament i col·locació de junt hidroexpansiu al perímetre de la perforació i segellat de la mateixa amb morter lleugerament expansiu una vegada connectada la canonada, totalment acabat. (P - 82)	166,36	1,000	166,36
3	G219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm (P - 79)	3,71	140,000	519,40
4	G219U200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície (P - 80)	0,78	168,000	131,04
5	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 78)	4,63	77,000	356,51
6	G2225423	m3	Excavació de rasa de més de 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 91)	7,41	43,500	322,34
7	G2225243	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 90)	8,81	130,900	1.153,23
8	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 99)	31,09	51,100	1.588,70
9	G228A60F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 94)	13,34	0,400	5,34
10	G228LB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM (P - 95)	6,87	4,800	32,98
11	G227U110	m3	Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric (P - 93)	7,47	51,000	380,97

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

12	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 128)	22,93	28,800	660,38
13	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP (P - 132)	0,49	77,000	37,73
14	G9J1U320	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER sobre ferm nou (P - 133)	0,36	77,000	27,72
15	G9H1U620	t	Mescla bituminosa en calent AC22 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 130)	34,65	10,780	373,53
16	G9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 129)	34,88	7,520	262,30
17	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses (P - 131)	424,70	0,870	369,49
18	GFB1T525	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 400 mm de diàmetre nominal, corrugat, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SN8-PE, UNE-EN 12201-2, connexió endoll campana i col·locat al fons de la rasa (P - 149)	130,42	77,150	10.061,90
19	GDD1U014	u	Pou de registre de 120 cm de diàmetre i 2,00 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 - 136)	1.063,02	2,000	2.126,04
20	G231T655	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 50% (P - 104)	22,08	11,600	256,13
21	G2R35069	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 15 km (P - 107)	6,25	154,400	965,00
22	G2RA7LP1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 108)	5,82	154,400	898,61
TOTAL	Capítol		01.02			20.724,55

Obra	01	Pressupost LSA.0146301.P	
Capítol	03	ESTACIÓ DE BOMBAMENT	
Titol 3	01	OBRA CIVIL	
Titol 4	01	Preparació del terreny i moviment de terres	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2223Q31	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió (P - 86)	12,30	744,277	9.154,61
2	G224N511	m2	Repàs i piconatge de sòl de fons d'excavació, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM (P - 92)	3,73	142,899	533,01
3	G228N60F	m3	Rebliment i piconatge de extradós de mur o estructura, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM (P - 97)	6,87	-385,467	-2.648,16
4	G22D3011	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 100)	0,67	1.035,000	693,45
5	G2R2N300	m3	Classificació a peu d'obra i separació de terra adequada pel seu reaprofitament en replens a la pròpia obra segons Llei 22/2011 i ordre ministerial APM/1007/2017, amb mitjans mecànics (P - 106)	1,54	358,810	552,57
6	G2R35069	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 15 km (P - 107)	6,25	385,467	2.409,17
7	G2RA7LP1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 108)	5,82	385,467	2.243,42

8	G263N382	dia	Reducció de nivell freàtic en recinte de tablestaques i/o o recinte per a l'excavació d'arquetes, mitjançant sistema de well-points, incloent: Cordó perimetral de llances de succió per la part exterior del recinte de costats de la tablestaca, filtre, tubs de col·lector, mànegues rígides i de desguàs, bomba d'hinca i bomba de succió. Incloent transport, instal·lació i retirada d'equips. Grup electrògen per a l'alimentació del bombament i el consum de gasoil Mà d'obra i maquinària necessaria per a la col·locació i retirada de tot el material i maquinària per la la perforació de les llances (P - 105)	320,15	24,000	7.683,60
9	G228LJ0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM (P - 96)	36,78	112,587	4.140,95

TOTAL Titol 4 01.03.01.01 24.762,62

Obra	01	Pressupost LSA.0146301.P
Capítol	03	ESTACIÓ DE BOMBAMENT
Titol 3	01	OBRA CIVIL
Titol 4	02	Fonamentació i solera

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G31511G3	m3	Formigó per a rases i pous, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (P - 109)	78,21	0,585	45,75
2	G450A351	m3	Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 114)	126,11	38,314	4.831,78
3	G3CB3100	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 110)	1,23	3.961,500	4.872,65
4	E3CDC100	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a lloses de fonaments (P - 1)	24,44	36,625	895,12
5	G3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 113)	10,73	104,923	1.125,82
6	G4DCAD00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi (P - 120)	41,25	3,294	135,88

TOTAL Titol 4 01.03.01.02 11.907,00

Obra	01	Pressupost LSA.0146301.P
Capítol	03	ESTACIÓ DE BOMBAMENT
Titol 3	01	OBRA CIVIL
Titol 4	03	Alçats i estructures

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G21YB220	u	Perforació en fàbrica de formigó armat per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb broca de diamant intercambiable (P - 83)	447,31	5,000	2.236,55
2	G21YD320	u	Perforació en fàbrica de formigó armat per a formació de passamurs fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb broca de diamant intercambiable (P - 84)	745,52	3,000	2.236,56
3	G450A356	m3	Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a alçats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 115)	128,89	84,463	10.886,44
4	G450A351	m3	Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 114)	126,11	25,732	3.245,06

5	G4B13100	kg	Armadura per a pilars AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 116)	1,12	930,342	1.041,98
6	E4B23000	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 4)	1,28	7.179,355	9.189,57
7	G4BC3100	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 117)	1,28	4.117,120	5.269,91
8	G4D11125	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a deixar el formigó vist, d'alçària fins a 5 m (P - 118)	25,36	70,500	1.787,88
9	E4D2DA26	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist (P - 5)	35,67	453,135	16.163,33
10	G4DC2D02	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 5 m, amb tauler de fusta de pi per a deixar el formigó vist (P - 119)	39,59	107,021	4.236,96
11	G4DEG010	m3	Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri, inclosa la preparació de la base (P - 121)	11,22	361,323	4.054,04
12	G4F26574	m3	Paret estructural de maó ceràmic massís d'elaboració mecànica de 14 cm de gruix, HD, R-15 de 290x140x50 mm, per a revestir i de categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:4, (10 N/mm2), amb additiu inclusor aire/plastificant, elaborat a l'obra i amb una resistència a compressió de 6 N/mm2 (P - 122)	338,42	0,960	324,88
13	E4LEY7Q4	m2	Semibigueta i revoltó per a sostre de 25+5 cm, fins a 5 m d'alçària, com a màxim, amb revoltó de ceràmica i semibiguetes de formigó armat de 23 a 24 cm d'alçària, intereixos 0,7 m, llum >5 m, de moment flector últim 22,3 a 32,5 kNm per m d'amplària de sostre (P - 6)	30,08	77,263	2.324,07
14	G4ZUN020	m	Formació de caixer en llosa de fonamentació de estructura per a rebre comporta mural, segons plànols de detall i instruccions de la DF (P - 123)	28,66	3,400	97,44
15	G4ZUN606	u	Formació de forat quadrat de 600x600 mm en mur vertical d'arqueta per a connexió directa entre dipòsits, segons plànols de detall i instruccions de la DF (P - 124)	77,40	2,000	154,80
16	G4ZUN707	u	Formació de forat quadrat de 700x700 mm en mur vertical d'arqueta per a connexió directa entre dipòsits, segons plànols de detall i instruccions de la DF (P - 125)	90,30	2,000	180,60
17	G7811100	m2	Pintat sobre formigó en parament vertical amb 2 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH (P - 126)	6,31	229,470	1.447,96
18	E7J1S010	m	Formació de junt de treball en peces formigonades 'in situ', amb perfil de cautxú expansiu, de 10x20 mm, col·locat a l'interior (P - 18)	17,39	63,900	1.111,22
19	GDDZN100	u	Graó de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols (P - 139)	7,09	38,000	269,42

TOTAL Titol 4 01.03.01.03 66.258,67

Obra	01	Pressupost LSA.0146301.P
Capítol	03	ESTACIÓ DE BOMBAMENT
Titol 3	01	OBRA CIVIL
Titol 4	04	Coberta

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 (P - 7)	4,46	77,263	344,59
2	E5Z15N2B	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat (P - 8)	9,89	77,263	764,13

3	E5Z26D31	m2	Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix, amb acabat remolinat (P - 9)	10,07	77,263	778,04
4	E5ZD15AE	m	Minvell encastat al parament, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, preformada i de 30 cm de desenvolupament, col·locada amb morter de ciment 1:4 (P - 10)	17,43	39,100	681,51
5	E5ZH4EH7	u	Bonera de goma termoplàstica de diàmetre 90 mm amb tapa antigrava metàl·lica, adherida sobre làmina bituminosa en calent (P - 11)	35,83	4,000	143,32
6	E7C29434	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,29 i 1,176 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 17)	6,69	77,263	516,89
7	E711AEJ5	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-9 segons UNE 104402 de 4,8 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (APP)-48-FP amb armadura de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació (P - 15)	15,32	88,993	1.363,37
8	E7B451E0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2, col·locat sense adherir (P - 16)	2,05	77,263	158,39
9	ED144730	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 35)	24,56	19,200	471,55

TOTAL Titol 4 01.03.01.04 5.221,79

Obra	01	Pressupost LSA.0146301.P
Capítol	03	ESTACIÓ DE BOMBAMENT
Titol 3	01	OBRA CIVIL
Titol 4	05	Ram de paleta

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E4476211	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, galvanitzat, col·locat a l'obra (P - 3)	2,02	2.182,280	4.408,21
2	E612653V	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, maó massís d'elaboració mecànica, HD, de 290x140x50 mm, d'una cara vista, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (P - 12)	54,18	177,570	9.620,74
3	E614WQ1L	m2	Envà recolzat de tancament de 10 cm de gruix, supermaó de 500x200x100 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4 (P - 14)	15,23	116,440	1.773,38
4	E614C7BL	m2	Envà recolzat divisori de 7 cm de gruix, supermaó acústic de 500x510x70 mm, LD, categoria II, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4 (P - 13)	12,91	60,255	777,89

TOTAL Titol 4 01.03.01.05 16.580,22

Obra	01	Pressupost LSA.0146301.P
Capítol	03	ESTACIÓ DE BOMBAMENT
Titol 3	01	OBRA CIVIL
Titol 4	06	Revestiments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E81124A4	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R (P - 20)	37,07	71,017	2.632,60
2	E81122A4	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R (P - 19)	30,32	240,735	7.299,09

3	E8989240	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (P - 21)	3,86	234,335	904,53
4	E898A240	m2	Pintat de parament horitzontal interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (P - 22)	4,63	71,017	328,81
5	E8J33C7K	m	Coronament de paret de 13 a 17,5 cm de gruix, amb pedra artificial de morter de ciment blanc, rentada amb àcid, amb dos cantells en escaire, col·locada amb morter mixt 1:2:10 (P - 23)	47,40	40,300	1.910,22
6	E8K3EC4K	m	Escopidor de 36 a 38 cm d'amplària, amb pedra artificial de morter de ciment blanc, rentada amb àcid, amb trencaaigües a un cantell, col·locada amb morter mixt 1:2:10 (P - 24)	75,89	1,800	136,60
7	E8L3LC1K	m	Llinda de 29 cm d'amplària, amb pedra artificial de morter de ciment blanc, rentada amb àcid, col·locada amb morter mixt 1:2:10 (P - 25)	59,44	11,400	677,62

TOTAL Titol 4 01.03.01.06 13.889,47

Obra	01	Pressupost LSA.0146301.P
Capítol	03	ESTACIÓ DE BOMBAMENT
Titol 3	01	OBRA CIVIL
Titol 4	07	Paviments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E9DA1333	m2	Paviment interior, de rajola de gres extruït sense esmaltar antilliscant, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 26)	33,86	23,473	794,80
2	E9M1111M	m2	Paviment continu multicapa de resines, amb 1 capa d'imprimació, 1 capa base i 1 capa d'acabat (P - 29)	25,88	29,984	775,99

TOTAL Titol 4 01.03.01.07 1.570,79

Obra	01	Pressupost LSA.0146301.P
Capítol	03	ESTACIÓ DE BOMBAMENT
Titol 3	01	OBRA CIVIL
Titol 4	08	Serralleria, fusteria i envidraments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G9P10015	m2	Entramat de PRFV, de 20x20 mm de pas de malla, amb platines de 30 mm d'alçada, amb part proporcional de cèrcol, fixacions i estructura auxiliar de sosteniment de PRFV, totalment acabat (P - 134)	151,59	12,862	1.949,75
2	E9S2NQ3B	m2	Planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 4 mm de gruix, tallat a mida, amb part proporcional de cèrcol, fixacions i estructura auxiliar de sosteniment d'acer galvanitzat, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 30)	88,41	2,200	194,50
3	EABGN762	m2	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat, col·locada (P - 31)	150,90	26,880	4.056,19
4	EAF9N035	u	Subministrament i muntatge de finestra de lamel·les metàl·liques insonoritzades (P - 32)	431,34	1,440	621,13
5	EB1318C0	m	Barana d'alumini anoditzat, amb muntants i brèndoles a 10 cm de separació, de 100 a 120 cm d'alçària, ancorada amb fixacions mecàniques (P - 33)	171,80	7,400	1.271,32
6	GQN1N002	m	Escala metàl·lica recta, de 0,7 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de esglaons d'entramat d'acer galvanitzat de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, amb acabat galvanitzat, col·locada (P - 174)	393,04	1,800	707,47
7	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	5,61	4,750	26,65

795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat (P - 34)

TOTAL Titol 4 01.03.01.08 8.827,01

Obra 01 Pressupost LSA.0146301.P
Capítol 03 ESTACIÓ DE BOMBAMENT
Titol 3 01 OBRA CIVIL
Titol 4 09 Futura connexió col·lector segon punt d'abocament

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2225243	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 90)	8,81	114,048	1.004,76
2	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 99)	31,09	19,493	606,04
3	G228A60F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 94)	13,34	94,555	1.261,36
4	GFB1T525	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 400 mm de diàmetre nominal, corrugat, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SN8-PE, UNE-EN 12201-2, connexió endoll campana i col·locat al fons de la rasa (P - 149)	130,42	12,000	1.565,04
5	GDD1U014	u	Pou de registre de 120 cm de diàmetre i 2,00 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 - 136)	1.063,02	1,000	1.063,02

TOTAL Titol 4 01.03.01.09 5.500,22

Obra 01 Pressupost LSA.0146301.P
Capítol 03 ESTACIÓ DE BOMBAMENT
Titol 3 02 EQUIPS MECÀNICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GFB1J425	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa (P - 144)	31,56	2,500	78,90
2	OZ21N100	kg	Acer en suports construïts a base de perfils laminars i xapa d'acer, amb anclatges, abraçaderes, etc. Material: estructures en acer al carboni A42B, abraçaderes en acer F112. (P - 259)	6,45	46,000	296,70
3	OABN0001	u	Subministrament i instal·lació de boia de nivell de marca ENDRESS + HAUSER, o equivalent, segons ETP. Model Liquifloat T FTS20. Detecció de nivell per flotador. Microinterruptor SPDT, 250 V AC / 150 V DC. Material: plàstic i PP. Cable en PVC amb longitud de 20 m. Totalment muntat i provat. (P - 221)	154,97	4,000	619,88
4	OAP10001	u	Subministrament i instal·lació de manòmetre de marca Georg Fischer, o equivalent, segons ETP. Manòmetre de tipus Gauge Guard Z700, de diàmetre d25DN20 a d32DN25. Materials de la vàlvula PVC-U, PP-H, PVDF. Materials d'aïllament EPDM, EPDM-PTFE. Pressió nominal PN10 i rang de mesura entre 0-10 bar. Totalment muntat i provat. (P - 226)	146,35	2,000	292,70
5	OACE0001	u	Subministrament i instal·lació de cabalímetre electromagnètic de marca Endress+Hauser, o equivalent, segons ETP. Model Promag W 400, 5W4C65, DN65. Span de corrent 4-20 mA NAMUR, recobriment intern de goma dura, connexió a procés PN16, Acer Carboni, Brides EN1092-1, elèctrodes 1.4435/316L, calibratge 0,5% i de versió compacte. Totalment muntat i provat. (P - 225)	2.681,65	1,000	2.681,65

6	OABR0001	u	Subministrament i instal·lació d'un mesurador de nivell per radar de marca HUBER, o equivalent, segons ETP. Model VEGAPULS C-21. Rang de mesura fins a 15 m. Sistema de configuració via Bluetooth amb antena de diàmetre 80mm, amb material PP i temperatura màxima de 80ºC i carcassa de plàstic amb protecció IP68 (1 bar) amb sortida de cable. Totalment muntat i provat. (P - 222)	1.291,50	1,000	1.291,50
7	OABR0002	u	Subministrament i instal·lació d'un mesurador de nivell per radar de marca HUBER, o equivalent, segons ETP. Model VEGAPULS C-21. Rang de mesura fins a 15 m. Sistema de configuració via Bluetooth amb antena de diàmetre 80mm, amb material PP i temperatura màxima de 80ºC. Totalment muntat i provat. (P - 223)	1.237,69	1,000	1.237,69
8	OABU0001	u	Subministrament i instal·lació de mesurador de nivell ultrasònic de marca ENDRESS + HAUSER, o equivalent, segons ETP. Model M FMU41 amb sensor inundable de PVDF. Sortida de 4-20 mA HART, rang de mesura fins a 8 metres. Operació amb Display LCD 4 línies VU331. Totalment muntat i provat. (P - 224)	1.715,11	2,000	3.430,22
9	OBCC0001	u	Subministrament i instal·lació de bomba de marca SULZER, o equivalent, segons ETP. Bomba centrífuga antideflagrant, model AS0631.151-S30/2-D01*10-M, totalment submergible (fins a 20 m), amb motor Premium Efficiency de grau d'eficiència IE3, de3 kW de potència nominal en l'eix a una velocitat de 2900 rpm i 400 V. Inclou doble junta mecànica SiC/SiC - SiC-C i 10m de cable. Impulsor tipus Vortex.Totalment muntat i provat. (P - 229)	1.792,88	2,000	3.585,76
10	OK2V0001	u	Subministrament i instal·lació de comporta canal de marca CMOVALVES, o equivalent, segons ETP. Model CA, estanquitat en 3 costats (segons DIN 19569-4 classe 5), direcció fluid bidireccional, ample de600 mm i alt de 800 mm. Cos AISI 316, tancament EPDM, rosca d'accionament BR, cargols A4 y accionament manual amb volant. Càrrega d'aigua 650-500 mm, alçada de sòl 2.650 mm, alçada de maniobra 3.450 mm. Totalment muntat i provat. (P - 236)	3.362,63	2,000	6.725,26
11	OK1B0001	u	Subministrament i instal·lació de comporta mural de marca CMOVALVES, o equivalent, segons ETP. Model MC, estanquitat en 4 costats (segons DIN 19569-4 classe 5), direcció fluid bidireccional, ample de 500 mm i alt de 500 mm. Cos AISI 316, tancament EPDM, rosca d'accionament BR, cargols A4 y accionament motoritzat. Càrrega d'aigua 750 mm, alçada de sòl 3.250 mm. Totalment muntat i provat. (P - 234)	5.399,63	2,000	10.799,26
12	OK1B0002	u	Subministrament i instal·lació de comporta mural de marca CMOVALVES, o equivalent, segons ETP. Model MC, estanquitat en 4 costats (segons DIN 19569-4 classe 5), direcció fluid bidireccional, ample de 500 mm i alt de 500 mm. Cos AISI 316, tancament EPDM, rosca d'accionament BR, cargols A4 y accionament motoritzat. Càrrega d'aigua 200 mm, alçada de sòl 2.620 mm. Totalment muntat i provat. (P - 235)	5.290,69	1,000	5.290,69
13	ORRD0001	u	Subministrament i instal·lació de reixa de desbast marca HUBER, o equivalent, model RAKEMAX per tamisar les aigües residuals. Amb capacitat per tractar un cabal de 8.33 l/s. Llum de pas de 20 mm. El motor treballa a 400 V i una freqüència de 50 Hz. El cos i l'element filtrant en acer inoxidable AISI-316L. L'angle d'instal·lació és de 70º, amb una altura de descàrrega sobre coronació del canal de 1.163, de 2.861 mm de longitud. Inclou faldó en acer inox 316 per acompanyar els residus fins al contenidor.Totalment provats i muntats. (P - 238)	61.242,56	1,000	61.242,56
14	ORRT0001	u	Subministrament i instal·lació de tamís a sobreeixidor marca HUBER, o equivalent, model RoK1 per tamisar les aigües residuals. Amb capacitat per tractar un cabal de 8.33 l/s. Llum de pas de 6 mm. El motor treballa a 400 V i una freqüència de 50 Hz. El cos i l'element filtrant en acer inoxidable AISI-316L. El diàmetre de la cistella i del ccargol és de 300 mm, longitud del tamís de 625 mm. Totalment provats i muntats. (P - 239)	22.380,75	1,000	22.380,75
15	ORCP1100	Ut	Subministe i instal·lació de contenidor de les següents característiques: Marca: ROS-ROCA o equivalent. Tipus: DIN 30700. Capacitat: 1100 l. Dimensions: *Llarg: 1.370 mm. *Amplada: 1.075 mm.	423,58	1,000	423,58

		*Alçada: 1.460 mm. Materials: polietilè injectat o poliester reforçat amb fibra de vidre. Resta de característiques segons ET M2A71100. (P - 237)			
16	OT210001	u	Subministrament i instal·lació de calderí hidropneumàtic marca IBAIONDO o equivalent, model 350 AHN-R-10 bar. tipus antiariet amb memebrana. Amb una capacitat de 350 litres, dimensions de ø485 x 2.075, un pes de 155 kg. Posicionat verticalment amb una pressió màxima de 10 bar. Cos en acer S235JR/DD13, brides de connexió DN100 i memebrana de EPDM. Totalment provat i muntat. (P - 240)	4.493,48	1,000	4.493,48
17	OV31N065	u	Subministrament i instal·lació de Vàvula de retenció de bola extrems amb brides, marca Belgicast o equivalent, model BV-05-38 DN 65 PN 10, cos i tapa de fundició nodular GGG-40, bola d'alumini recobert de nitril, junta cos-tapa nitril. Totalment muntada i provada. (P - 250)	170,41	2,000	340,82
18	OV11N065	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta de tancament elàstic amb brides, marca BELGICAST o equivalent, model INFINITY DN 65 PN 10/16 dimensionada i taladrada segons EN 1092-2, longitut de montatje serie 14 segons EN 558, cos, tapa i tancament de fundició nodular EN-GJS-500-7 (GGG-50) s/ EN 1563, revestiment del tancament en EPDM segons norma EN 681-1 amb certificació de potabilitat per organisme internacional, eix d' acer inoxidable X20 Cr13 rosques extruides conformades per laminació en fred, rosca de tancament en aleació de coure forjat segons EN 12165, Cargolería DIN-912 d'acer 8.8 amb recubriment anticorrosiu, embutida, protegida mitjançant segellat. Recubriment anticorrosiu interior i exteriorment amb pols d' epoxy aplicat electrostàticament (RAL 5015 AZUL) amb certificació de potabilitat d'organisme internacional. Certificació de la norma EN 1074 per organisme acreditat. Totalment muntada i provada. (P - 245)	204,14	2,000	408,28
19	OV41N065	u	Subministrament i intal·lació de Carret telescòpic de desmuntatge, marca Belgicast o equivalent, model BC-06-11 DN 65 PN 10 brides fabricades en acer carboni amb proteccio epoxy líquid, virola en acer inoxidable AISI 304, cargoleria intermendia en qualitat 5.6 zincada i junta tòrica d' estanqueïtat en EPDM. Totalment muntat i provat. (P - 253)	212,08	3,000	636,24
20	OV11N050	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta de tancament elàstic amb brides, marca BELGICAST o equivalent, model INFINITY DN 50 PN 10/16 dimensionada i taladrada segons EN 1092-2, longitut de montatje serie 14 segons EN 558, cos, tapa i tancament de fundició nodular EN-GJS-500-7 (GGG-50) s/ EN 1563, revestiment del tancament en EPDM segons norma EN 681-1 amb certificació de potabilitat per organisme internacional, eix d' acer inoxidable X20 Cr13 rosques extruides conformades per laminació en fred, rosca de tancament en aleació de coure forjat segons EN 12165, Cargolería DIN-912 d'acer 8.8 amb recubriment anticorrosiu, embutida, protegida mitjançant segellat. Recubriment anticorrosiu interior i exteriorment amb pols d' epoxy aplicat electrostàticament (RAL 5015 AZUL) amb certificació de potabilitat d'organisme internacional. Certificació de la norma EN 1074 per organisme acreditat. Totalment muntada i provada. (P - 244)	188,18	2,000	376,36
21	OV41N050	u	Subministrament i intal·lació de Carret telescòpic de desmuntatge, marca Belgicast o equivalent, model BC-06-11 DN 50 PN 10 brides fabricades en acer carboni amb proteccio epoxy líquid, virola en acer inoxidable AISI 304, cargoleria intermendia en qualitat 5.6 zincada i junta tòrica d' estanqueïtat en EPDM. Totalment muntat i provat. (P - 252)	184,34	1,000	184,34
22	OV11N150	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta de tancament elàstic amb brides, marca BELGICAST o equivalent, model INFINITY DN 150 PN 10/16 dimensionada i taladrada segons EN 1092-2, longitut de montatje serie 14 segons EN 558, cos, tapa i tancament de fundició nodular EN-GJS-500-7 (GGG-50) s/ EN 1563, revestiment del tancament en EPDM segons norma EN 681-1 amb certificació de potabilitat per organisme internacional, eix d' acer inoxidable X20 Cr13 rosques extruides conformades per laminació en fred, rosca de tancament en aleació de coure forjat segons EN 12165, Cargolería DIN-912 d'acer 8.8 amb recubriment anticorrosiu, embutida, protegida mitjançant segellat. Recubriment anticorrosiu interior i exteriorment	365,97	1,000	365,97

EUR

		amb pols d' epoxy aplicat electrostàticament (RAL 5015 AZUL) amb certificació de potabilitat d'organisme internacional. Certificació de la norma EN 1074 per organisme acreditat. Totalment muntada i provada. (P - 247)			
23	OV41N150	u	Subministrament i intal·lació de Carret telescòpic de desmuntatge, marca Belgicast o equivalent, model BC-06-11 DN 150 PN 10 brides fabricades en acer carboni amb proteccio epoxy líquid, virola en acer inoxidable AISI 304, cargoleria intermendia en qualitat 5.6 zincada i junta tòrica d' estanqueïtat en EPDM. Totalment muntat i provat. (P - 255)	266,21	1,000	266,21
24	OV11N100	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta de tancament elàstic amb brides, marca BELGICAST o equivalent, model INFINITY DN 100 PN 10/16 dimensionada i taladrada segons EN 1092-2, longitut de montatje serie 14 segons EN 558, cos, tapa i tancament de fundició nodular EN-GJS-500-7 (GGG-50) s/ EN 1563, revestiment del tancament en EPDM segons norma EN 681-1 amb certificació de potabilitat per organisme internacional, eix d' acer inoxidable X20 Cr13 rosques extruides conformades per laminació en fred, rosca de tancament en aleació de coure forjat segons EN 12165, Cargolería DIN-912 d'acer 8.8 amb recubriment anticorrosiu, embutida, protegida mitjançant segellat. Recubriment anticorrosiu interior i exteriorment amb pols d' epoxy aplicat electrostàticament (RAL 5015 AZUL) amb certificació de potabilitat d'organisme internacional. Certificació de la norma EN 1074 per organisme acreditat. Totalment muntada i provada. (P - 246)	248,43	1,000	248,43
25	OV41N100	u	Subministrament i intal·lació de Carret telescòpic de desmuntatge, marca BELGICAST o equivalent, model BC-06-11 DN 100 PN 10 brides fabricades en acer carboni amb proteccio epoxy líquid, virola en acer inoxidable AISI 304, cargoleria intermendia en qualitat 5.6 zincada i junta tòrica d' estanqueïtat en EPDM. Totalment muntat i provat. (P - 254)	240,41	1,000	240,41
26	OU11N150	u	Subministrament i intal·lació de carret passamurs en acer inoxidable AISI 316, DN 150 mm, PN 10, embridat amb brida boja, llis fins a 499 mm de longitud. Totalment muntat i provat. (P - 242)	471,11	1,000	471,11
27	OU11N400	u	Subministrament i intal·lació de carret passamurs en acer inoxidable AISI 316, DN 400 mm, PN 10, embridat amb brida boja, llis fins a 499 mm de longitud. Totalment muntat i provat. (P - 243)	676,70	3,000	2.030,10
28	OF429212	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 2'' de diàmetre nominal, AISI 316L, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat, col·locat i provat (P - 231)	53,37	8,200	437,63
29	OF42F212	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 6'' de diàmetre nominal, AISI 316L, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat, col·locat i provat (P - 233)	153,31	1,100	168,64
30	OF42D212	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 4'' de diàmetre nominal, AISI 316L, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat, col·locat i provat. (P - 232)	134,17	5,800	778,19
31	OZ31N000	m	Subministrament i instal·lació de vessador metàl·lic en alumini anoditzat de 100 mm d'alçada i 4 mm de gruix i colissos. Totalment col·locat i provat. (P - 260)	46,20	1,300	60,06
32	OV21N002	u	Subministre i muntatge de ventosa bifuncional automàtica de marca IRUA o equivalent, DN50, PN10/16, amb cos i tapa de fundició nodular GJS500-7 i mecanismes interns d'acer inoxidable AISI316. Segons ETP. Totalment muntada i provada. (P - 249)	1.049,68	1,000	1.049,68
33	OV51N050	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de regulació de sortida d'aire, marca IRUA o equivalent, model 9330 dimensionada i taladrada segons EN 1074-1. El cos és en acer inoxidable A-316, els mecanismes interns en acer inoxidable A304, bronze i llautó, tancament d'anell de seien d'elasòmer NBR/EPDM, cargols interns en acer inoxidable A2 i cargols externs en acer zincat. Totalment muntada i provada. (P - 256)	202,54	1,000	202,54
34	OWAA0001	u	Subministrament i instal·lació de polispast elèctric de marca VICINAY, o equivalent, segons ETP. Polipast de model ABK 051-506-U, de tipus acoblat a carro elèctric, capacitat de càrrega 500 kg, velocitat d'elevació 6m/min, tensió d'alimentació III230/400 V 50 Hz trifàsic, potència del motor d'elevació 0,55 kW, grup de funcionament M4/1Am,	3.420,38	3,000	10.261,14

EUR

		grau de protecció IP55, aïllament del motor classe F, pes del polipast 54 kg. Totalment muntat i provat. (P - 258)			
35	OAT10001	u	Subministrament i instal·lació de detector d'àcid sulfhídric, de marca HONEYWELL, o equivalent, segons ETP. Model Sensepoint XCD. Rang de mesura 0-50 ppm H2S. Rang de tensió d'entrada entre 16 a 32 V de CC. Sortida de corrent de 4 a 20 mA. Comunicació RS485 i MODBUS RTU. Carcassa en aliatge d'alumin. Sensor en acer inoxidable 316 i protecció d'intempèrie en plàstic. Dos entradas de cable M20. Temperatura d'operació -20 a +55ºC. Pressió d'operació entre 90 i 110 kPa. Classificació IP66. Totalment muntat i provat. (P - 227)	3.209,73	1,000	3.209,73
36	OAT2001	u	Subministrament i instal·lació de detector d'oxigen, de marca HONEYWELL, o equivalent, segons ETP. Model Sensepoint XCD. Rang de mesurament 0-25% vol O2. Rang de tensió d'entrada entre 16 a 32 V de CC. Sortida de corrent de 4 a 20 mA. Comunicació RS485 i MODBUS RTU. Carcassa en aliatge d'alumini LM25. Sensor en acer inoxidable 316 i protecció d'intempèrie en plàstic. Dos entradas de cable M20. Temperatura d'operació -20 a +55ºC. Pressió d'operació entre 90 i 110 kPa. Classificació IP66. Totalment muntat i provat. (P - 228)	2.076,87	1,000	2.076,87
37	OAAZ0001	u	Subministrament i instal·lació d'alarma acústica i visual de marca honeywell, o equivalent. amb llum verda i vermella (semàfor). Grau de protecció IP66, entrada de cables 4 x M20, temperatura d'operació -25 a +55ºC i 0,5 kg de pes. Sortida màxima del senyal de so de 100db amb un rang efectiu de 30 m. Senyal de llum amb consum d'energia de 5 Joules, velocitat de flaix de 1 Hz (60 fpm) i intensitat efectiva de 250 cd. Totalmente muntat i provat. (P - 220)	381,70	1,000	381,70

TOTAL	Titol 3	01.03.02	149.065,03

Obra	01	Pressupost LSA.0146301.P
Capítol	03	ESTACIÓ DE BOMBAMENT
Titol 3	03	EQUIPS ELÈCTRICS
Titol 4	01	CPM

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG1PU1A2	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 20,78 kW, tensió de 400 V, corrent fins a 30 A, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 30 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment (P - 38)	354,53	1,000	354,53
2	FG515782	u	Comptador trifàsic de tres fils, per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, per a trafos d'intensitat de 5 A i muntat superficialment (P - 75)	218,37	1,000	218,37
3	EG1RN010	u	Subministrament, muntatge i connexionat de armari prefabricat monobloc amb porta metàl·lica, amb capacitat per a albergar un conjunt de protecció i mesura TMF1 (fins a 63 A - 43,64 kW) o caixes CS + CGP d'acord amb les especificacions de FECSA ENDESA. Amb les aracterístiques Tècniques: - Estructura monobloc de formigó reforçat amb fibra de vidre. - Composició GRC segons UNE-EN 1169. - Resistència Flexió GRC = 8 N / mm2 (Mpa) segons UNE-EN 1170-4. - Tipus de ciment: CEM I 52,5 R. - Porta en xapa galvanitzada = 1,2 mm, plec perfil en forma - Marc en xapa galvanitzada = 1,5 mm en biaix. - Obertura de la porta = 150 º. - Maneta amb tancament d'ancoratge 3 punts i barret fort tipus JIS CFE, segons especificacions de la Companyia	1.387,92	1,000	1.387,92

		- Pes: 460 kg 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 - 39)			
4	EG11CD62	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 250 A, segons esquema Unesa número 9 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment (P - 36)	284,76	1,000	284,76
5	EG43N132	u	Suministrament i instal·lació de tallacircuit unipolar, amb fusible de ganiveta 80 A, amb base de grandària 0, muntat superficialment amb cargols (P - 49)	73,46	2,000	146,92
6	EG431122	u	Tallacircuit unipolar, amb ganiveta de neutre, amb base de grandària 0, muntat superficialment amb cargols (P - 48)	23,58	2,000	47,16
7	EG22TQ1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 40)	7,38	12,000	88,56
8	KG380A07	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 179)	14,15	6,000	84,90
9	FGD1421E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 76)	25,63	1,000	25,63

TOTAL	Titol 4	01.03.03.01	2.638,75

Obra	01	Pressupost LSA.0146301.P
Capítol	03	ESTACIÓ DE BOMBAMENT
Titol 3	03	EQUIPS ELÈCTRICS
Titol 4	02	Quadres elèctrics

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	NG100090	u	Subministrament, muntatge Caixa de preses de corrent, tipus CETAC, incloent proteccions magnetotèrmiques i difrencials i bases de corrent, formada per cofret tipus Kaedra de Schneider Electric o similar, incloent els elements següents: Proteccions: 2 Un. Interruptor diferencial 2P/25A/30mA. Classe AC 2 Un. Interruptor automàtic 2P/16A Corba C 2 Un. Interruptor diferencial 4P/25A/30mA. Classe AC 2 Un. Interruptor automàtic 4P/16A Corba C Preses de corrent: 2 Un. Base Schucko CETAC 16 A/ 2P+T 1 Un. Base Schucko CETAC 16 A/ 3P+N+T 1 Un. Base Schucko CETAC 16 A/ 3P+T. Incorpora al seu interior embarrat i tot l'aparellatge de comanament i protecció, així com resta de material auxiliar Totalment instal·lat i en servei. (P - 204)	887,28	4,000	3.549,12
2	NG10N020	u	Subministrament, muntatge i posada en marxa de QGM. Format per 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 analitzadors de xarxa connectable Ethernet, embarrat, IGA de 40A, protecció contra sobretensions permanents i transitòries, resta de proteccions, i tot l'aparellatge de comanament i protecció. Dispondrà	44.789,39	1,000	44.789,39

			d'espai per col·locar els 4 Variadors per les bombes de 4 kW i estarà proveït de ventilació forçada. Així com resta de material auxiliar segons esquema unifilar i plec d'especificacions tècniques. Inclou proves i posada en servei. (P - 205)			
3	NG10N030	u	Subministrament, muntatge i posada en marxa de CCM. Format per 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, espai lliure per a instal·lació de variadors i engegadors, 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 - 206)	48.523,28	1,000	48.523,28

TOTAL Titol 4 01.03.03.02 96.861,79

Obra 01 Pressupost LSA.0146301.P
Capítol 03 ESTACIÓ DE BOMBAMENT
Títol 3 03 EQUIPS ELÈCTRICS
Títol 4 03 Variadors i Filtres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	NG7FN010	u	Subministrament i instal·lació de Variador de velocitat de fabricant Schneider o equivalent. Potencia de 4 kW trifasic, tensió d'entrada de 400 V i protecció IP20, muntat superficialment o en quadre, conectat a lineas electriques i de control, configurat. (P - 214)	549,34	4,000	2.197,36
2	NG7FN040	u	Subministrament i instal·lació de Filtre sortida dv/dt IP20 15A para variador de velocitat per a motors de potencia 3 i 4 kW, muntat en quadre, conectat a lineas electriques i de control, configurat. (P - 215)	486,78	4,000	1.947,12

TOTAL Titol 4 01.03.03.03 4.144,48

Obra 01 Pressupost LSA.0146301.P
Capítol 03 ESTACIÓ DE BOMBAMENT
Títol 3 03 EQUIPS ELÈCTRICS
Títol 4 04 Canalitzacions i Cablejats

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GG2B3302	m	Canal metàl·lica de planxa d'acer ranurada, de 100x200 mm, muntada superficialment (P - 156)	49,24	20,000	984,80
2	GG2B3402	m	Canal metàl·lica de planxa d'acer ranurada, de 100x300 mm, muntada superficialment (P - 157)	57,68	20,000	1.153,60
3	GDK2A6F2	u	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat de 240x115x100 mm, sobre llit de sorra (P - 140)	105,49	6,000	632,94

4	GDKZJGB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 535x535 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 141)	77,94	6,000	467,64
5	EG2DFGH1	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 41)	29,51	30,000	885,30
6	NG80N020	m	Canalització de serveis en terreny amb dos (2) tubs de PEAD, d=40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix i dos(2) tubs curvables corrugats de polietile, de doble capa, lisa interior i corrugat la capa exterior, de 160 mm de diàmetre ,incloent l'excavació, reblert de rasa, senyalització amb marca vial de color blau de 5 cm d'amplada, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament. Segons plec de prescripcions. (P - 217)	17,51	10,000	175,10
7	NG80N010	m	Canalització de serveis en calzada amb dos (2) tubs de PEAD, d=40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix i dos(2) tubs curvables corrugats de polietile, de doble capa, lisa interior i corrugat la capa exterior, de 160 mm de diàmetre ,incloent l'excavació, reblert de rasa amb formigó HM-20, senyalització amb marca vial de color blau de 5 cm d'amplada, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament. Segons plec de prescripcions técniques. (P - 216)	32,46	4,000	129,84
8	NG80N030	m	Canalització de serveis en voral amb dos (2) tubs de PEAD, d=40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix i dos(2) tubs curvables corrugats de polietile, de doble capa, lisa interior i corrugat la capa exterior, de 160 mm de diàmetre ,incloent l'excavació, reblert de rasa, senyalització amb marca vial de color blau de 5 cm d'amplada, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament. Segons plec de prescripcions. (P - 218)	25,35	6,000	152,10
9	GG22U010	m	Tub flexible corrugat plàstic de diàmetre nominal exterior 25 mm, lliure d'halògens amb grau 7 de resistència al xoc, tipus FFKUM-H0 de Rehau o equivalent, inclòs transport a obra, muntatge superficial i material auxiliar i de fixació necessari (P - 155)	4,08	20,000	81,60
10	GG22U005	m	Tub flexible corrugat plàstic de diàmetre nominal exterior 20 mm, lliure d'halògens amb grau 7 de resistència al xoc, tipus FFKUM-H0 de Rehau o equivalent, inclòs transport a obra, muntatge superficial i material auxiliar i de fixació necessari (P - 154)	3,54	40,000	141,60
11	GG21T91J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 153)	8,59	20,000	171,80
12	GG21T81J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 152)	6,72	20,000	134,40
13	GG21T71J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 151)	5,27	40,000	210,80
14	GG31T336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 158)	1,95	24,000	46,80
15	EG312322	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat superficialment (P - 43)	1,72	24,000	41,28
16	EG312332	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat superficialment (P - 44)	2,08	192,000	399,36
17	EG312352	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del	4,61	48,000	221,28

			cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat superficialment (P - 45)			
18	EG312542	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat superficialment (P - 46)	3,14	156,000	489,84
19	EG312172	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat superficialment (P - 42)	4,67	330,000	1.541,10
20	EG312632	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat superficialment (P - 47)	2,81	55,200	155,11

TOTAL	Titol 4	01.03.03.04	8.216,29

Obra	01	Pressupost LSA.0146301.P
Capítol	03	ESTACIÓ DE BOMBAMENT
Titol 3	03	EQUIPS ELÈCTRICS
Titol 4	05	Grup Electrogen i SAI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	NG21N010	u	Subminstrament i instal·lació de Grup electrògen ´´AGRESA´´(o equivalent) , de constucció automàtic, de 33 kVA, 27kW de potència màxima en servei d'emergència per fallada de xarxa segons ISO 8528-1. Suministrament a 400/230 V, 50 Hz, 1500 RPM. Format per: -Motor Diesel -Alternador trifasic -Quadre automàtic de control -Interruptor automàtic de accionament manual a 60 A Muntat sobre bancada metàlica amb antivibratori de soport de les maquines. SILENCIADOR BÀSIC d'escapament de 25 dB (A) d'atenuació, amb brides, contrabrides, juntes i cargols. JOC DE Silentblocks per esmorteir les vibracions entre la bancada del grup i el sòl. instal·lat, provat i en servei (P - 207)	5.545,97	1,000	5.545,97
2	NG21N020	u	Subminstrament i instal·lació de quadre de conmutació automàtic de 63 A, per a grup electrogen de 33 kVA de fabricant AGRESA instal·lat, provat i en servei (P - 208)	564,63	1,000	564,63
3	NG21N030	u	Subminstrament i instal·lació de Sistema d'alimentació ininterrumpuda SAI de fabricant SOCOMEC (o equivalent), monofàsic VFI (On-line doble conversió), potencia 3,3 kVA/2,7 kW amb bateria integrada. Per muntatge vertical o tipus rack. Format per: o Un rectificador-carregador (factor de potencia de entrada >0,98 i THDI<6%). o Un Ondulador-inversor de tecnologia transistors IGBT. o Un by-pass estàtic.	1.673,43	1,000	1.673,43

o Sistema de control a microprocessador.
o Bateria de plom hermètic
o Autonomia de 10 minuts.

instal·lat, provat i en servei
(P - 209)

TOTAL	Titol 4	01.03.03.05	7.784,03

Obra	01	Pressupost LSA.0146301.P
Capítol	03	ESTACIÓ DE BOMBAMENT
Titol 3	03	EQUIPS ELÈCTRICS
Titol 4	06	Enllumenat i Força

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG62DGAJ	u	Commutador, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment (P - 51)	13,78	8,000	110,24
2	EG63D15R	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 mitjà, muntada superficialment (P - 52)	11,61	8,000	92,88
3	EG151522	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (P - 37)	14,03	40,000	561,20
4	EHT1B010	u	Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, fixat a pressió (P - 55)	98,04	1,000	98,04
5	EH610002	u	Llum d'emergència combinada i no estanca tipus Nova NS5-TCA de Daisalux o equivalent, amb grau de protecció IP44 IK04, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 200 a 240 lúmens, 2 h d'autonomia , acumuladors de ni-cd, col·locada superficialment. (P - 54)	101,49	10,000	1.014,90
6	NG3N020	u	Suministrament i instal·lació de llum estanc amb làmpades LED, cos i difusor de policarbonat, grau de protecció IP65, temperatura de color de 4000 K, flux lluminòs de 3600 lm, potència absorvida 36 W, eficàcia lluminosa de 100 lw/W, amb òptiques LED de feix ample, de 1200 mm de llargària, col·locat superficialment o suspesa. Totalment instal·lada. (P - 211)	274,97	3,000	824,91
7	NG3N030	u	Suministrament i instal·lació de llum estanc amb làmpades LED, cos i difusor de policarbonat, grau de protecció IP65, temperatura de color de 4000 K, flux lluminòs de 5600 lm, potència absorvida 56 W, eficàcia lluminosa de 100 lw/W, amb òptiques LED de feix ample, de 1500 mm de llargària, col·locat superficialment o suspesa. Totalment instal·lada. (P - 212)	379,97	4,000	1.519,88
8	NG3N010	u	Projector per enllumenat exterior amb tecnologia LED, 27.5 W, 3500 lm, IP66, amb equip de 220-240V c.a. 50/60Hz integrat, incloent suport , col·locat en façana. Totalment instal·lat (P - 210)	220,07	7,000	1.540,49
9	GHN1N010	u	Llum LED per il·luminar l'accés a la EBAR. Amb lluminaria LED, distribució asimètrica amb cos alumini fos, amb grau de protecció IP-66 i IK08, un dispositiu d'alimentació i control regulable de 39.5 W de potència total, flux lluminós 5400 lumen, temperatura de color 4000 K, vida útil >= 80000 h, aïllament elèctric classe II, amb accessori per fixar i acoblat al bacul Totalment instal·lat (P - 164)	447,80	1,000	447,80

10	GHM1U010	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica de 4,00 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, col·locada sobre dau de formigó, inclosa l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador (P - 163)	350,95	1,000	350,95

TOTAL	Titol 4	01.03.03.06	6.561,29

Obra	01	Pressupost LSA.0146301.P
Capítol	03	ESTACIÓ DE BOMBAMENT
Titol 3	03	EQUIPS ELÈCTRICS
Titol 4	07	Xarxa de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GGD10002	u	Cartutx soldadura aluminotèrmica de piqueta de presa de terra amb el cable de la malla soterrada. (P - 161)	11,62	20,000	232,40
2	EGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (P - 53)	35,31	2,000	70,62
3	GGD1322E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 162)	84,06	6,000	504,36
4	GG4EN010	u	Registre per a pou de terres prefabricat de formigó, dimensions 200x200 mm, inclou subministrament i col·locació. (P - 160)	193,25	3,000	579,75
5	KG380A07	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 179)	14,15	80,000	1.132,00
6	GG3809T2	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 159)	7,96	140,000	1.114,40

TOTAL	Titol 4	01.03.03.07	3.633,53

Obra	01	Pressupost LSA.0146301.P
Capítol	03	ESTACIÓ DE BOMBAMENT
Titol 3	03	EQUIPS ELÈCTRICS
Titol 4	08	Protecció enfront del llamp

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	NG400020	u	Subministrament, instal·lació de sistema de protecció contra el llamp Ingesco o equivalent normalitzat , seguint el criteri establert en el nou Codi Tècnic d'Edificació, format per : 1 - Un sistema de captació; Estarà format per un capçal del sistema INGESCO-PDC (Parallamps Normalitzat), Model 3.1 de 75 m de radi (Nivell IV) de la zona de protecció acoblat a un pal de tub de ferro galvanitzat de 6 m de longitud, fixat a l'estructura de l'edifici de la EBAR. 2 - xarxa conductora construcció d'un baixant de connexió a terra mitjançant la utilització de cable de coure de 50mm² de secció, fix a l'estructura de l'edifici mitjançant abraçadores, amb tancament a pressió. Així com la col·locació d'un sistema de control de raigs compost per un comptador CDR-11. 3 - sistema de posada a terra. disposarà d'arqueta de registre i drenatge, elèctrodes (verticals o horitzontals) i pont de comprovació. Que s'unirà al sistema de posada a terres de l'estructura de l'edifici. Les principals característiques i elements que integren el sistema de protecció contra el llamp previst son:	3.020,99	1,000	3.020,99

- 1 terminal del sistema INGESCO PDC (Parallamps Normalitzat) Model 3.1 (UNE 21.186, IEC 62.561).
- 1 Peça adaptació 1 1/2´´ Ø20mm conductor rodó
- 1 Pal 6 m Ø1' 1/2´´ amb unió interior AC.GALV
- 1 Ancoratge placa de 15 cm Ø1' 1/2´´ (2 peces)
- 12m de cable trenat de coure 50 mm (IEC 62.561)
- 4 Abraçadora M-8 per a cable de 50 mm2 (IEC 62.561)
- 1 Tub de protecció inferior amb fixacions.
- 1 Sistema de posada a terra tipus INGESCO format per: Elèctrodes (màxim 9), arqueta de registre amb pont de comprovació i maniguets.
- 1 Comptador de llamps CDR-11 (sist. control llamp).

Totalment instal·lat i en funiconament.

Inclou CERTIFICAT D'INSPECCIÓ per l' instal·lació de parallamps a través de l'Entitat d'Inspecció
(P - 213)

TOTAL	Titol 4	01.03.03.08	3.020,99

Obra	01	Pressupost LSA.0146301.P
Capítol	03	ESTACIÓ DE BOMBAMENT
Titol 3	03	EQUIPS ELÈCTRICS
Titol 4	09	Legalització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPAUEL01	pa	Partida alçada de abonament integre en concepte de legalització de la instal·lació de BT i grup electrogen, incloses les taxes de l'Administració i la inspecció inicial. (P - 263)	2.625,00	1,000	2.625,00

TOTAL	Titol 4	01.03.03.09	2.625,00

Obra	01	Pressupost LSA.0146301.P
Capítol	03	ESTACIÓ DE BOMBAMENT
Titol 3	04	AUTOMATITZACIÓ I CONTROL
Titol 4	01	Components PLC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	N01PLC001	u	Subministrament i instal·lació d'un PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500 en format ET-200SP, o equivalent, format per els mòduls i accessoris següents: 1x CPU (6ES7510-1DJ01-0AB0) 1510SP-1 PN 100KB per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500 en format ET-200SP, o equivalent, amb tensió d'alimentació de 24 V DC i consum (valor nominal) de 0,6 A. Memòria de treball integrada (per a programa) de 100 KB i memòria de treball integrada (per a dades) de 750 KB. Memòria de càrrega enchufable (SIMATIC Memory Card) de 32 Gbyte. Interface PROFINET IRT amb switch de tres ports. Rendiment 72 NS Bit. Adaptador per a port 1 i 2 necessaris. 2048 comptadors IEC i 2048 temporitzadors S7. Àrea de dades remanent (incl. temporitzadors, comptadors, marques) màxim 128 kbyte.1024 mòduls d' E/S. 32 sistemes IO descentralitzats (s'entén per sistema IO descentralitzat la integració de perifèria descentralitzada a través de mòduls de comunicacions PROFINET o PROFIBUS i la connexió de la perifèria a través de mòduls mestre AS-i o Links. 1 mestre DP (via CM). 1 IO-Controller. 80 mòduls per bastidor màxim; CPU + 64 mòduls + mòdul servidor (ample màx. de muntatge 1 m) + 16 mòduls ET 200AL. 1 interface PROFINET i 1 interface PROFIBUS (via mòdul CM DP). Dimensions: Amplada de 100 mm, alçada de 117 mm i profunditat de 75 mm.	4.302,82	1,000	4.302,82

1x memory card (6ES7954-8LC03-0AA0) S7-1X00, o equivalent, per a la CPU, 3,3 V Flash, 2 Gbytes.

1x adaptador de bus (6ES7193-6AR00-0AA0) Siemens SIMATIC ET 200 SP BA 2xRJ45, o equivalent, per a SIMATIC DP CPU, dos ports RJ45 per a PROFINET. Dimensions: Amplada de 20 mm, alçada de 69,5 mm i profunditat de 59 mm.

2x mòdul de 4 entrades analògiques HART high feature (6ES7134-6TD00-0CA1) SIMATIC ET 200 SP per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500, o equivalent. Tensió d'alimentació de 24 V DC i consum (màxim) de 25 mA (sense alimentació de sensors). Alimentació de sensors 24 Vi 20 mA de sortida (màxim). Espai de direccions per mòdul (màxim) de 8 byte i espai de direccions per mòdul amb HART (màxim) de 28 byte. 4 entrades analògiques diferencials, 4 amb mesura de intensitat. Intensitat d'entrada admissible per a entrada de corrent (límit de destrucció), màxima, de 50 mA. Rang d'entrada de corrent (valors nominals) de 4 mA a 20 mA (resolució 15 bits + signe) i resistència d'entrada (4 mA a 20 mA) de 280 ?. Connexió dels sensors per a mesura de corrent com a transductor a 2 fils. Dimensions: Amplada de 15 mm, alçada de 73 mm i profunditat de 58 mm.

2x mòduls de 16 entrades digitals a 24 V DC (6ES7131-6BH01-0BA0) SIMATIC ET 200 SP per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500, o equivalent. Tensió d'alimentació de 24 V DC i consum (màxim) de 90 mA. Espai de direccions per mòdul: entrades 2 byte; + 2 bytes para QI (Quality Information). 16 entrades digitals, amb tensió d'entrada (nominal) de 24 V DC (per a senyal ´´0´´-30 a + 5V i per a senyal ´´1´´ +11 a +30 V). Intensitat d'entrada per a senyal ´´1´´ (típ.) 2,5 mA. Sensor compatible de 2 fils, d'intensitat permesa en repòs (màxim) de 1,5 mA. Sink input. Dimensions: Amplada de 15 mm, alçada de 73 mm i profunditat de 58 mm.

2x mòdul de 8 sortides digitals a 24 V DC (6ES7132-6BF01-0BA0) SIMATIC ET 200 SP per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500, o equivalent. Tensió d'alimentació de 24 V DC i consum (màxim) de 35 mA, sense càrrega. Tensió nominal de sortida de 24 V DC. Espai de direccions per mòdul, màxim: 1 byte. 8 sortides digitals tipus font (sourcing) (PNP, sortida tipus P). Poder de tall de les sortides (amb càrrega resistiva, màxim 0,5 A i amb càrrega tipus llum, màxim 5 W). Rang de la resistència de càrrega de 48 ? a12 k?. Tensió de sortida per a senyal ´´1´´, mínim L+ (-0,8 V). Intensitat nominal de sortida per a senyal ´´1´´ de 0,5 A i intensitat residual per a senyal ´´0´´ 0,1 mA. Intensitat màxima per canal de 0,5 A i intensitat màxima per mòdul de 4 A. Dimensions: Amplada de 15 mm, alçada de 73 mm i profunditat de 58 mm.

3x borners BU15-P16+A0+2D de ressort d'inserció ràpida, sense bornes auxiliars (6ES7193-6BP00-0DA0) SIMATIC ET 200 SP per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500, o equivalent. Tensió d'alimentació de 24 V DC nominals. Automàtic magnetotèrmic 24 V DC/10A amb corba de dispar B o C. Intensitat suportable per a barra P1 i P2 10 A (màxim) i per a bornes de procés 2 A (màxim). Número d'slots 1 (Tipus A0). Aïllament galvànic entre els grups de potencial. Borner de ressort d'inserció ràpida. Secció del conductor de 0,14 a 2,5 mm2. Número de bornes de procés al mòdul de perifèria: 16. 2 bornes amb connexió a barra P1 y P2. Dimensions: Amplada de 15 mm, alçada de 117 mm i profunditat de 35 mm.

3x borners BU15-P16+A0+2D de ressort d'inserció ràpida, sense bornes auxiliars (6ES7193-6BP00-0BA0) SIMATIC ET 200 SP per a PLC de Siemens sèrie SIMATIC S7-1500, o equivalent. Tensió d'alimentació de 24 V DC nominals. Automàtic magnetotèrmic 24 V DC/10A amb corba de dispar B o C. Intensitat suportable per a barra P1 i P2 10 A (màxim) i per a bornes de procés 2 A (màxim). Número d'slots 1 (Tipus A0). Borner de ressort d'inserció ràpida. Secció del conductor de 0,14 a 2,5 mm2. Número de bornes de procés al mòdul de perifèria: 16 per slot. 2 bornes amb connexió a barra P1 y P2. Dimensions: Amplada de 15 mm, alçada de 117 mm i profunditat de 35

mm. (P - 180)

2	N01PLC002	u	Subministrament i instal·lació de pantalla HMI 7´´ Profinet, (6AV2123-2GB03-0AX0) SIMATIC KTP700 Basic, o equivalent. Manipulació amb teclat (numèric i alfanumèric)/tàctil, pantalla TFT panoràmica, retroiluminació LED de 7´´, 65536 colors. Resolució d'imatge horitzontal de 800 píxels i vertical de 480 píxels. Alimentació a 24 V DC i consum nominal de 230 mA (consum de potencia activa típic de 5,5 W). Processador ARM. Memòria Flash i RAM. Memòria usable per a dades d'usuari de 10 Mbyte. Interface Industrial Ethernet. Interface USB (màxim 16 GB). Protocol PROFINET. Suporta protocol per a EtherNet/IP i MODBUS TCP/IP. Configurable a partir de WinCC Basic V13 STEP 7 Basic V13. Inclou software Open Source. Dimensions: Amplada del front de la caixa de 214 mm, alçada del front de la caixa de 158 mm i profunditat de muntatge de 39 mm. Marcat CE, cULus i homologació KC. (P - 181)	1.021,55	2,000	2.043,10
3	N01PLC003	u	Subministrament i instal·lació de font d'alimentació (6EP3334-7SB00-3AX0) SITUP PSU6200, o equivalent, amb entrada de 120-230 V AC (120-240 V DC) i sortida de 24 V DC/ 10A. Potència nominal de 240 W. 1 sortida. Muntatge en carril DIN. Certificacions CSA certified i UL approved. Dimensions: Amplada de la caixa de 45 mm, alçada de la caixa de 135 mm i profunditat de la caixa de 125 mm. (P - 182)	227,41	2,000	454,82
4	N01PLC004	u	Subministrament i instal·lació de Switch (6GK5008-0BA10-1AB2) SCALANCE XB008, o equivalent. Taxa de transferència de 10 Mbit/s, 100 Mbit/s. Número de connexions elèctriques per a components de xarxa o equips terminals de 8 RJ45. Alimentació a 24 V DC i consum de corrent de 0,12 A. Grau de protecció IP20. Conformitat Profinet tipus A. Dimensions: Amplada de 45 mm, alçada de 100 mm i profunditat de 87 mm. Muntatge sobre perfil DIN de 35 mm. Marcat CE. (P - 183)	153,18	1,000	153,18
5	N01PLC005	u	Subministrament i instal·lació de router 3G/GPRS (6GK5874-3AA00-2AA2) SCALANCE M874-3, o equivalent, per a comunicació IP inalàmbrica d'equips d'automatització basats en Ethernet a través d'una xarxa de telefonia mòbil 3G HSPA+, VPN, Firewall, NAT; switch de 2 ports; 1 entrada digital, 1 sortida digital. Alimentació a 24 V DC i corrent consumida amb valor nominal de tensió de 330 mA. Dimensions: Amplada de 127 mm, alçada de 147 mm i profunditat de 35 mm. Muntatge sobre perfil DIN de 35 mm. (P - 184)	663,95	2,000	1.327,90
6	N01PLC006	u	Subministrament i instal·lació d'antena (6NH9860-1AA00) ANT 794-4MR, o equivalent, per a xarxes LTE (4G) i UMTS (3G) i GSM (2G). Freqüències d'ús de 800 MHz, 850 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 1900 MHz, 2600 MHz. Antena de varilla. Omnidireccional. Resistent a la intempèrie. Cables de connexió de 5M unit fixament a l'antena. Connector SMA. Dimensions: Amplada de 25 mm, alçada de 193 mm i profunditat de 25 mm. (P - 185)	86,45	2,000	172,90
7	N01PLC007	u	Subministrament i instal·lació de cable Ethernet estàndard de 4 fils (2x2) FC TP, GP 2x2 (PROFINET tipus A), cable instal·lació de parell trenat per a connexió a IE FC RJ45 2x2, per a ús universal, 4 fils, apantallat CAT 5E. (P - 186)	13,49	20,000	269,80
8	N01PLC008	u	Subministrament i instal·lació de Industrial Ethernet FastConnect RJ45 Plug 180 2x2, Connector RJ45 (10/100 Mbits/s) amb caixa de metall robusta i sistema de connexió FC, per a IE FC Cable 2x2; Sortida de cable a 180°. (P - 187)	37,69	14,000	527,66
9	N01PLC009	u	Subministrament i instal·lació de bolet d'emergència a peu de cada actuador de camp. (P - 195)	76,54	6,000	459,24
10	N01PLC016	u	Subministrament i instal·lació de panell de control estàndard de HUBER, o equivalent, d'acord amb les normes UVV i VDE equipat amb tots els elements requerits per al funcionament automàtic de l'equip. Esquemes elèctrics com a part del manual d'instruccions (una còpia addicional en el quadre elèctric). Envoltant Rittal o similar, grau de protecció IP 54, material en xapa d'acer pintat RAL 7035. Inclou PLC i HMI. El quadre elèctric està dissenyat d'acord amb les condicions ambientals descrites a la IEC 60204-1: Temperatura de l'aire: + 5 ° C a + 30 ° C, Humitat: 50% @ 40 ° C sense condensació, Sense contacte amb gasos corrosius o agressius, atmosfera	5.891,00	1,000	5.891,00

explosiva, radiació, pols, sals etc.
NOTA. L'alimentació del quadre elèctric ha de ser a 400 V CA 50 Hz 3F + N + PE. Per a aplicacions amb diversos equips el quadre es subministrarà amb 1xPLC amb les ampliacions necessàries. Règim de terres considerat TT.

- Fabricant: Rittal o equivalent.
- Tensió nominal: 400 V +/- 5% amb Motor, +/- 10% sense motor Ex.
- Freqüència nominal: 50 Hz.
- Règim de terres: TT.
- Neutre: Aplicable.
- Grau de protecció IP 54.
- PLC: Siemens S7-1200
- HMI: Siemens Touch KTP4004,3´´.
- Material: Xapa d'àcer pintada, RAL 7035.
- Dimensions: min. 760 x 600 x 210 mm. (P - 193)

11	N01PLC017	u	Subministrament i instal·lació de panell de control estàndard de HUBER, o equivalent, d'acord amb les normes UVV i VDE equipat amb tots els elements requerits per al funcionament automàtic de l'equip. Esquemes elèctrics com a part del manual d'instruccions (una còpia addicional en el quadre elèctric). Envoltant Rittal o similar, grau de protecció IP 54, material en xapa d'acer pintat RAL 7035. Inclou PLC i HMI. El quadre elèctric està dissenyat d'acord amb les condicions ambientals descrites a la IEC 60204-1: Temperatura de l'aire: + 5 ° C a + 30 ° C, Humitat: 50% @ 40 ° C sense condensació, Sense contacte amb gasos corrosius o agressius, atmosfera explosiva, radiació, pols, sals etc. NOTA. L'alimentació del quadre elèctric ha de ser a 400 V CA 50 Hz 3F + N + PE. Per a aplicacions amb diversos equips el quadre es subministrarà amb 1xPLC amb les ampliacions necessàries. Règim de terres considerat TT. - Fabricant: Rittal o equivalent. - Tensió nominal: 400 V +/- 5% amb Motor, +/- 10% sense motor Ex. - Freqüència nominal: 50 Hz. - Règim de terres: TT. - Neutre: Aplicable. - Grau de protecció IP 65. - PLC: Siemens S7-1200 - HMI: Siemens Touch KTP4004,3´´. - Material: Xapa d'àcer pintada, RAL 7035. - Dimensions: min. 760 x 600 x 210 mm. (P - 194)	5.694,65	1,000	5.694,65

TOTAL Títol 4 01.03.04.01 21.297,07

Obra	01 Pressupost LSA.0146301.P
Capítol	03 ESTACIÓ DE BOMBAMENT
Títol 3	04 AUTOMATITZACIÓ I CONTROL
Títol 4	02 Programació i software

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	NEPPSL001	u	Subministrament i instal·lació de Software per al PLC i per la pantalla HMI, (6ES7822-1AE05-0YA5) SIMATIC STEP 7 Prof. V15.1 Floating License per a descarregar, o equivalent. Software d'Enginyeria en el TIA Portal. Software, documentació i clau de llicència per a descarregar, classe A. En 6 idiomes: DE, EN, FR, ES, IT i ZH. Executable en Windows 7 (64 bits), Windows 10 (64 bits), Windows Server 2012 R2/2016; per a configurar SIMATIC S7-1200/1500, SIMATIC S7-300/400/WinAC, SIMATIC Basic Panels. Desenvolupat conforme a IEC 61131. (P - 198)	1.808,47	1,000	1.808,47
2	NEPPSL002	h	Programació de la lògica de control del PLC SIMATIC S7-1500 per a governar una estació de bombeig amb 4 bombes. Configuració prevista: 4 entrades analògiques HART, 32 entrades digitals, 16 sortides digitals, i 4 enllaços Profinet a variadors de freqüència. (P - 199)	49,35	40,000	1.974,00

EUR

3	NEPPSL003	h	Desenvolupament de l'aplicació de supervisió per a terminal d'operador SIMATIC KTP 700 de 7 ´´. L'aplicació permetrà la visualització d'estats mitjançant sinòptics gràfics amb animacions, gestió d'alarmes, canvi de paràmetres, i control auto / man. (P - 200)	49,35	30,000	1.480,50
4	NEPPSL004	h	Configuració de routers industrials SINAUT per a establir una xarxa VPN entre l'estació de bombeig i la planta. (P - 201)	49,35	10,000	493,50
5	NEPPSL005	h	Asistència en planta per a la càrrega de programes, probes de funcionament, i posada en servei de la instal·lació. - Posada en marxa del programa de PLC. - Posada en marxa del terminal d'operador de l'estació de bombament. - Posada en marxa del terminal d'operador de planta. - Posada en marxa de les comunicacions. (P - 202)	59,85	40,000	2.394,00
6	NEPPSL006	h	Programació de la lògica de control del PLC SIMATIC S7-1200 i el panell HMI Siemens Touch KTP400 4,3´´, per al govern de les reixes. (P - 203)	49,35	50,000	2.467,50

TOTAL Títol 4 01.03.04.02 10.617,97

Obra	01 Pressupost LSA.0146301.P
Capítol	03 ESTACIÓ DE BOMBAMENT
Títol 3	04 AUTOMATITZACIÓ I CONTROL
Títol 4	03 Altres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	N01PLC011	u	Subministrament i instal·lació de mòdul de relè de interfase RNC de RS PRO, o equivalent, amb tensió de la Bobina 24 V DC, capacitat de tall 4000 VA, 480 W, configuració dels contactes SPDT, montatge en carril DIN, longitud de 96 mm, profunditat de 6,2 mm, alçada de 103 mm, corrent d'entrada de 8 A, rang de la tensió d'entrada 300 V DC, rang de temperatura de funcionament de -40 °C a +85 °C. Certificació cRUus, CE, CQC, RoHS compliant. (P - 188)	39,20	8,000	313,60
2	N01PLC012	u	Subministrament i instal·lació d'armari compacte metàl·lic, d'alçada nominal 800 mm, amplada nominal 600 mm i fondària 250 mm. Muntatje mural. Composat per el cos, 1 placa pasacables, 1 porta cega i 1 pany. Costats conformats a partir d'una única secció doblegada, soldadura posterior amb perfil doble formant un àrea sellada i protegida. L'apertura de la porta és reversible (120´´). Tancament de doble barra de 3 mm. Placa pasacables estàndard.Material del cos d'acer. Acabat de la superfície Epoxy-polyester powder. Color gris (RAL 7035). Norma IEC 62208. Certificacions de producte CUL i UL. Pes del producte 20 kg. Grau IP66 conforme a IEC 60529. Grau IK10 conforme a IEC 62262. Inclou magnetotèrmic de capçalera i tota l'emparamenta elèctrica i elements auxiliars per al seu correcte funcionament. (P - 189)	552,64	1,000	552,64
3	N01PLC013	u	Subministrament i instal·lació d'armari compacte metàl·lic, d'alçada nominal 400 mm, amplada nominal 600 mm i fondària 250 mm. Muntatje mural. Composat per el cos, 1 placa pasacables, 1 porta cega i 1 pany. Costats conformats a partir d'una única secció doblegada, soldadura posterior amb perfil doble formant un àrea sellada i protegida. L'apertura de la porta és reversible (120´´). Tancament de doble barra de 3 mm. Placa pasacables estàndard. Material del cos d'acer. Acabat de la superfície Epoxy-polyester. Color gris (RAL 7035). Norma IEC 62208. Certificacions de producte CUL i UL. Pes del producte 10,816 kg. Grau IP66 conforme a IEC 60529. Grau IK10 conforme a IEC 62262. Inclou magnetotèrmic de capçalera i tota l'emparamenta elèctrica i elements auxiliars per al seu correcte funcionament. (P - 190)	492,79	1,000	492,79
4	N01PLC014	u	Subministrament i instal·lació de placa muntatge cega de 800x600 mm, NSYMM86 d'Schneider Electric, o equivalent, en xapa d'acer galvanitzat. Ubicació de muntatge en suport desplaçable o fixació directa en perns. Mode de fixació acargolat en perns - tipus de cargol M8 o mitjançant elements de fixació. (P - 191)	69,19	1,000	69,19

EUR

PRESSUPOST

5	N01PLC015	u	Subministrament i instal·lació de placa muntatge cega de 600x400 mm, NSYMM64 d'Schneider Electric, o equivalent, en xapa d'acer galvanitzat. Ubicació de muntatge en suport desplaçable o fixació directa en perns. Mode de fixació acargolat en perns - tipus de cargol M8 o mitjançant elements de fixació. (P - 192)	49,24	1,000	49,24
6	NA420015	ml	Cable apantallat 3G1,5 Tensió d'aïllament 300/550 V Fabricat segons Norma UNE EN 50625 Material conductor: Coure electrolític Classe 5, segons UNE EN 60228; IEC 60228 Aïllament PVC Identificació de conductors per colors o bé numerat Separador de cinta de poliéster. Pantalla de coure estanyat Coberta de PVC negre o gris Conforme a normes UNE EN 50525 No propagació de la flama, segons UNE EN 60332-1 i UNE EN 60332-2 Certifiació CE; ROHS Apte per a ús industrial Resistent a la humitat Marca i tipus TOP CABLE SCREEFLEX 110 LiYCi o equivalent Totalment instal•lat en safata o tub (P - 196)	2,78	175,000	486,50
7	NA420020	ml	Cable apantallat 10G1 Tensió d'aïllament 300/550 V Fabricat segons Norma HD21-UNE 21031 Material conductor: Coure electrolític Classe 5, segons UNE EN 60228 Aïllament PVC Identificació de conductors per colors o bé numerat Separador de cinta de poliéster. Pantalla de coure estanyat Coberta de PVC negre o gris Conforme a normes UNE EN 60332-1; UNE EN 60332-3; IEC 60332-1; IEC 60332-2 Apte per a ús industrial Resistent a la humitat Marca i tipus SCREEFLEX 110 LiYCi o equivalent Totalment instal•lat en safata o tub (P - 197)	5,02	100,000	502,00
8	NW0001	ml	Partida de ma d'obra de cablejat de connexió elèctrica entre armaris elèctrics: Entre el quadre general de distribució i el quadre del tamís. Cablejat de la protecció de línia del tamís Cablejat entre les entrades i sortides del PLC amb els diferents elements de la instal·lació Tot instal·lat a dintre de la sala de baixa tensió Totalment acabat, provat i funcionant S'inclou la documentació gràfica de les connexions realitzades. Tots els cables estaran senyalitzats (P - 219)	25,88	16,000	414,08
9	EP434660	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 59)	15,99	20,000	319,80

TOTAL	Titol 4	01.03.04.03	3.199,84

Obra	01	Pressupost LSA.0146301.P
Capítol	03	ESTACIÓ DE BOMBAMENT
Titol 3	05	URBANITZACIÓ
Titol 4	01	Urbanització

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F221D6J2	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió (P - 60)	5,96	125,851	750,07
2	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 61)	1,39	351,340	488,36
3	G450A351	m3	Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 114)	126,11	0,640	80,71
4	G3CB3100	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 110)	1,23	38,400	47,23
5	E3CDC100	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a lloses de fonaments (P - 1)	24,44	3,200	78,21
6	G3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 113)	10,73	47,945	514,45
7	G450A356	m3	Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a alçats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 115)	128,89	13,611	1.754,32
8	E4B23000	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 4)	1,28	446,705	571,78
9	G4B13100	kg	Armadura per a pilars AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 116)	1,12	97,520	109,22
10	G4D11125	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a deixar el formigó vist, d'alçària fins a 5 m (P - 118)	25,36	8,480	215,05
11	E4D2DA26	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist (P - 5)	35,67	102,100	3.641,91
12	F6A16RZB	u	Porta de dues fulles batents de 4x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14/17 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada (P - 63)	410,18	1,000	410,18
13	F6A19600	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat i plastificat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2 i 3 mm, pals de tub galvanitzat i plastificat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars (P - 64)	18,92	102,100	1.931,73
14	F931201F	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (P - 65)	27,05	58,520	1.582,97
15	F965A6D5	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 66)	24,31	141,950	3.450,80
16	F966A6D9	m	Vorada corba de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 67)	54,62	25,200	1.376,42
17	F9E1320G	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland (P - 68)	34,46	58,740	2.024,18
18	F9G2N735	m3	Paviment de formigó HM-30/P/20/I+E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm i pigmentat en massa, color ocre, amb 10 kg de pigment per m3 de formigó, escampat des de	145,61	58,520	8.521,10

			camió, estesa i vibratge manual (P - 69)			
19	E9GZ2000	m2	Ratllat manual de paviments de formigó (P - 27)	1,98	292,600	579,35
20	E9GZA564	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm (P - 28)	6,89	60,000	413,40
21	F9Z3N61G	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 70)	4,59	292,600	1.343,03

TOTAL	Titol 4	01.03.05.01	29.884,47

Obra	01	Pressupost LSA.0146301.P
Capítol	03	ESTACIÓ DE BOMBAMENT
Titol 3	05	URBANITZACIÓ
Titol 4	02	Xarxa pluvials

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2225423	m3	Excavació de rasa de més de 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 91)	7,41	202,004	1.496,85
2	G228LB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM (P - 95)	6,87	158,890	1.091,57
3	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 99)	31,09	43,114	1.340,41
4	GDD1U014	u	Pou de registre de 120 cm de diàmetre i 2,00 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 - 136)	1.063,02	1,000	1.063,02
5	GDD1U114	m	Suplement per major alçària de 2,00 m de pou de registre de 120 cm de diàmetre, amb anells prefabricats de formigó, inclòs part proporcional de graons (P - 138)	365,47	0,600	219,28
6	OD5JU010	u	Pou d'embornal de 70x30 cm i 1,00 m d'alçària, amb formigó HM-20, inclòs solera, entroncament amb tub de desguàs i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 25 t de càrrega de ruptura, segons plànols (P - 230)	289,66	8,000	2.317,28
7	GFB1L525	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, corrugat, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SN8-PE, UNE-EN 12201-2, connexió endoll campana i col·locat al fons de la rasa (P - 145)	119,69	13,600	1.627,78
8	GFB1N525	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 250 mm de diàmetre nominal, corrugat, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SN8-PE, UNE-EN 12201-2, connexió endoll campana i col·locat al fons de la rasa (P - 146)	122,11	7,350	897,51
9	GFB1R525	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 315 mm de diàmetre nominal, corrugat, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SN8-PE, UNE-EN 12201-2, connexió endoll campana i col·locat al fons de la rasa (P - 147)	124,78	7,700	960,81
10	GFB1S525	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 355 mm de diàmetre nominal, corrugat, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SN8-PE, UNE-EN 12201-2, connexió endoll campana i col·locat al fons de la rasa (P - 148)	127,44	13,500	1.720,44
11	G2R35069	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 15 km (P - 107)	6,25	45,185	282,41
12	G2RA7LP1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 108)	5,82	45,185	262,98

TOTAL	Titol 4	01.03.05.02	13.280,34

Obra	01	Pressupost LSA.0146301.P
Capítol	03	ESTACIÓ DE BOMBAMENT
Titol 3	06	OBRA DE SORTIDA
Titol 4	01	Preparació del terreny i moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G224N511	m2	Repàs i piconatge de sòl de fons d'excavació, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM (P - 92)	3,73	7,770	28,98
2	G2223Q31	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió (P - 86)	12,30	26,755	329,09
3	G228N60F	m3	Rebliment i piconatge de extradós de mur o estructura, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM (P - 97)	6,87	11,811	81,14
4	G22D3011	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 100)	0,67	22,100	14,81
5	G2R2N300	m3	Classificació a peu d'obra i separació de terra adequada pel seu reaprofitament en replens a la pròpia obra segons Llei 22/2011 i ordre ministerial APM/1007/2017, amb mitjans mecànics (P - 106)	1,54	11,811	18,19
6	G2R35069	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 15 km (P - 107)	6,25	14,806	92,54
7	G2RA7LP1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 108)	5,82	14,806	86,17

TOTAL	Titol 4	01.03.06.01	650,92

Obra	01	Pressupost LSA.0146301.P
Capítol	03	ESTACIÓ DE BOMBAMENT
Titol 3	06	OBRA DE SORTIDA
Titol 4	02	Fonamentació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G450A351	m3	Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 114)	126,11	0,874	110,22
2	G3CB3100	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 110)	1,23	61,180	75,25
3	E3CDC100	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a lloses de fonaments (P - 1)	24,44	2,300	56,21
4	G3J21810	m3	Escullera amb blocs de pedra granítica de 800 a 1200 kg de pes, col·locats amb pala carregadora (P - 112)	49,86	2,464	122,86
5	G3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 113)	10,73	2,418	25,95

TOTAL	Titol 4	01.03.06.02	390,49

Obra	01	Pressupost LSA.0146301.P
Capítol	03	ESTACIÓ DE BOMBAMENT

Titol 3 06 OBRA DE SORTIDA
Titol 4 03 Alçats

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G21YD320	u	Perforació en fàbrica de formigó armat per a formació de passamurs fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb broca de diamant intercambiable (P - 84)	745,52	1,000	745,52
2	G450A356	m3	Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a alçats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 115)	128,89	2,105	271,31
3	E4B23000	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 4)	1,28	210,500	269,44
4	E4D2DA26	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist (P - 5)	35,67	15,249	543,93
5	G7811100	m2	Pintat sobre formigó en parament vertical amb 2 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH (P - 126)	6,31	6,670	42,09

TOTAL Titol 4 01.03.06.03 1.872,29

Obra 01 Pressupost LSA.0146301.P
Capítol 03 ESTACIÓ DE BOMBAMENT
Titol 3 06 OBRA DE SORTIDA
Titol 4 04 Col·lector sobreeixidor

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2225243	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 90)	8,81	46,750	411,87
2	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 99)	31,09	10,955	340,59
3	G228LB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM (P - 95)	6,87	33,660	231,24
4	G231T655	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 50% (P - 104)	22,08	85,000	1.876,80
5	GFB1T525	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 400 mm de diàmetre nominal, corrugat, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SN8-PE, UNE-EN 12201-2, connexió endoll campana i col·locat al fons de la rasa (P - 149)	130,42	17,000	2.217,14
6	OU11N400	u	Subministrament i intal·lació de carret passamurs en acer inoxidable AISI 316, DN 400 mm, PN 10, embridat amb brida boja, llis fins a 499 mm de longitud. Totalment muntat i provat. (P - 243)	676,70	1,000	676,70
7	OV3AN600	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de retenció de descàrrega marca Válvulas Ross o equivalent, en PEAD seient vertical, model O20 de STS ROSS, connexió mur 6xM12, per a una contrapressió màxima de 6 mca. Inclòs cargol, arandela i rosca M-12 en acer inoxidable 316 qualitat A4, i càpsula amb mescla, per anclatge químic. Totalment muntada i provada. (P - 251)	1.573,80	1,000	1.573,80

TOTAL Titol 4 01.03.06.04 7.328,14

Obra 01 Pressupost LSA.0146301.P
Capítol 04 COL·LECTOR D'IMPULSIÓ
Titol 3 01 COL·LECTOR A PRESSIÓ ZONA URBANA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm (P - 79)	3,71	960,000	3.561,60
2	G219U200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície (P - 80)	0,78	1.152,000	898,56
3	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 78)	4,63	528,000	2.444,64
4	G2225243	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 90)	8,81	995,100	8.766,83
5	G228A60F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 94)	13,34	224,400	2.993,50
6	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 99)	31,09	181,900	5.655,27
7	G227U110	m3	Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric (P - 93)	7,47	326,000	2.435,22
8	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 128)	22,93	113,500	2.602,56
9	G9J1U320	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER sobre ferm nou (P - 133)	0,36	528,000	190,08
10	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP (P - 132)	0,49	528,000	258,72
11	G9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 129)	34,88	53,345	1.860,67
12	G9H1U620	t	Mescla bituminosa en calent AC22 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 130)	34,65	77,910	2.699,58
13	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses (P - 131)	424,70	6,231	2.646,31
14	GFB1E425	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa (P - 143)	19,94	480,000	9.571,20
15	G231T655	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 50% (P - 104)	22,08	90,500	1.998,24
16	GFZVN003	m	Malla de senyalització no detectable de 300 mm d'amplada de color marró segons AENOR NF T 54-080 fabricada en polietilè. (P - 150)	3,49	480,000	1.675,20
17	G2R35069	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 15 km (P - 107)	6,25	680,200	4.251,25
18	G2RA7LP1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 108)	5,82	680,200	3.958,76

TOTAL Titol 3 01.04.01 58.468,19

Obra 01 Pressupost LSA.0146301.P
Capítol 04 COL·LECTOR D'IMPULSIÓ
Titol 3 02 COL·LECTOR A PRESSIÓ SOTA CAMÍ DE TERRES

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G22DU110	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 101)	0,35	28.970,040	10.139,51
2	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 85)	1,96	5.802,950	11.373,78
3	G2225243	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 90)	8,81	9.973,100	87.863,01
4	G2225423	m3	Excavació de rasa de més de 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 91)	7,41	1.530,500	11.341,01
5	G231T655	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 50% (P - 104)	22,08	758,300	16.743,26
6	G228A60F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 94)	13,34	5.092,900	67.939,29
7	G228LB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM (P - 95)	6,87	1.150,700	7.905,31
8	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 99)	31,09	1.387,900	43.149,81
9	G227U110	m3	Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric (P - 93)	7,47	1.486,900	11.107,14
10	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 128)	22,93	1.595,100	36.575,64
11	GFB1E425	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa (P - 143)	19,94	3.408,240	67.960,31
12	GFZVN003	m	Malla de senyalització no detectable de 300 mm d'amplada de color marró segons AENOR NF T 54-080 fabricada en polietilè. (P - 150)	3,49	3.408,240	11.894,76
13	GR3P1C16	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita (P - 175)	3,56	5.794,008	20.626,67
14	G2R35069	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 15 km (P - 107)	6,25	4.502,000	28.137,50
15	G2RA7LP1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 108)	5,82	4.502,000	26.201,64

TOTAL	Titol 3	01.04.02	458.958,64

Obra	01	Pressupost LSA.0146301.P
Capítol	04	COL·LECTOR D'IMPULSIÓ
Titol 3	03	ARQUETES DE VENTOSA
Titol 4	01	Preparació del terreny i moviment de terres

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2223Q31	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió (P - 86)	12,30	201,136	2.473,97
2	G224N511	m2	Repàs i piconatge de sòl de fons d'excavació, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM (P - 92)	3,73	58,433	217,96
3	G228N60F	m3	Rebliment i piconatge de extradós de mur o estructura, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM (P - 97)	6,87	156,319	1.073,91
4	G22D3011	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 100)	0,67	296,416	198,60
5	G2R2N300	m3	Classificació a peu d'obra i separació de terra adequada pel seu reaprofitament en replens a la pròpia obra segons Llei 22/2011 i ordre ministerial APM/1007/2017, amb mitjans mecànics (P - 106)	1,54	154,687	238,22
6	G2R35069	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 15 km (P - 107)	6,25	44,817	280,11
7	G2RA7LP1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 108)	5,82	44,817	260,83

TOTAL	Titol 4	01.04.03.01	4.743,60

Obra	01	Pressupost LSA.0146301.P
Capítol	04	COL·LECTOR D'IMPULSIÓ
Titol 3	03	ARQUETES DE VENTOSA
Titol 4	02	Fonamentació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G450A351	m3	Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 114)	126,11	9,933	1.252,65
2	G3CB3100	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 110)	1,23	645,645	794,14
3	E3CDC100	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a lloses de fonaments (P - 1)	24,44	21,280	520,08
4	G3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 113)	10,73	30,433	326,55

TOTAL	Titol 4	01.04.03.02	2.893,42

Obra	01	Pressupost LSA.0146301.P
Capítol	04	COL·LECTOR D'IMPULSIÓ
Titol 3	03	ARQUETES DE VENTOSA
Titol 4	03	Alçats

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G450A356	m3	Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a alçats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 115)	128,89	22,774	2.935,34
2	E4B23000	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 4)	1,28	1.935,790	2.477,81

3	E4D2DA26	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist (P - 5)	35,67	151,168	5.392,16
4	G7811100	m2	Pintat sobre formigó en parament vertical amb 2 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH (P - 126)	6,31	116,684	736,28
5	GDDZN100	u	Graó de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols (P - 139)	7,09	44,000	311,96

TOTAL Titol 4 01.04.03.03 11.853,55

Obra	01	Pressupost LSA.0146301.P
Capítol	04	COL·LECTOR D'IMPULSIÓ
Titol 3	03	ARQUETES DE VENTOSA
Titol 4	04	Coberta

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FDKZNDT6	u	Bastiment i tapa modular de fosa GS 500-7 segons Norma ISO 1083 per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1540 x 1000 mm i marc de 1710 x 1180 mm amb tres tapes de 500 x 1000 mm d'apertura en entit únic, tipus ER5S154100VHC D400 d'EJ o similar equivalent, de pes total 612 kg acabada amb pintura negra hidrosoluble i relleu antilliscant de tipus 4L sobre les tapes, col·locat amb morter de ciment M5 (P - 73)	3.352,56	7,000	23.467,92

TOTAL Titol 4 01.04.03.04 23.467,92

Obra	01	Pressupost LSA.0146301.P
Capítol	04	COL·LECTOR D'IMPULSIÓ
Titol 3	03	ARQUETES DE VENTOSA
Titol 4	05	Equips mecànics

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	OV21N001	u	Subministre i muntatge de ventosa trifuncional automàtica de marca IRUA o equivalent, DN50, PN25, amb cos i tapa de fundició nodular GJS500-7 i mecanismes interns d'acer inoxidable AISI316. Segons ETP. Totalment muntada i provada. (P - 248)	1.380,14	7,000	9.660,98
2	OV11N050	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta de tancament elàstic amb brides, marca BELGICAST o equivalent, model INFINITY DN 50 PN 10/16 dimensionada i taladrada segons EN 1092-2, longitut de montatje serie 14 segons EN 558, cos, tapa i tancament de fundició nodular EN-GJS-500-7 (GGG-50) s/ EN 1563, revestiment del tancament en EPDM segons norma EN 681-1 amb certificació de potabilitat per organisme internacional, eix d' acer inoxidable X20 Cr13 rosques extruides conformades per laminació en fred, rosca de tancament en aleació de coure forjat segons EN 12165, Cargolería DIN-912 d'acer 8.8 amb recubriment anticorrosiu, embutida, protegida mitjançant segellat. Recubriment anticorrosiu interior i exteriorment amb pols d' epoxy aplicat electrostàticament (RAL 5015 AZUL) amb certificació de potabilitat d'organisme internacional. Certificació de la norma EN 1074 per organisme acreditat. Totalment muntada i provada. (P - 244)	188,18	7,000	1.317,26

TOTAL Titol 4 01.04.03.05 10.978,24

Obra	01	Pressupost LSA.0146301.P
Capítol	04	COL·LECTOR D'IMPULSIÓ
Titol 3	04	ARQUETES DE DESGUÀS
Titol 4	01	Preparació del terreny i moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2223Q31	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió (P - 86)	12,30	549,482	6.758,63
2	G224N511	m2	Repàs i piconatge de sòl de fons d'excavació, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM (P - 92)	3,73	43,120	160,84
3	G228N60F	m3	Rebliment i piconatge de extradós de mur o estructura, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM (P - 97)	6,87	506,514	3.479,75
4	G22D3011	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 100)	0,67	321,508	215,41
5	G2R2N300	m3	Classificació a peu d'obra i separació de terra adequada pel seu reaprofitament en replens a la pròpia obra segons Llei 22/2011 i ordre ministerial APM/1007/2017, amb mitjans mecànics (P - 106)	1,54	506,514	780,03
6	G2R35069	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 15 km (P - 107)	6,25	42,953	268,46
7	G2RA7LP1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 108)	5,82	42,966	250,06

TOTAL Titol 4 01.04.04.01 11.913,18

Obra	01	Pressupost LSA.0146301.P
Capítol	04	COL·LECTOR D'IMPULSIÓ
Titol 3	04	ARQUETES DE DESGUÀS
Titol 4	02	Fonamentació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F228NH00	m3	Rebliment i piconatge sota solera d'element, amb graves per a drenatge de 5 a 15 mm compatadas al 70% DR, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar (P - 62)	37,34	1,778	66,39
2	G450A351	m3	Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 114)	126,11	3,563	449,33
3	G3CBMACC	m2	Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 111)	5,48	17,808	97,59
4	E3CDN203	m2	Encofrat amb tauler de fusta de pi, per a lloses de fonaments de base curvilínia (P - 2)	40,58	7,917	321,27

TOTAL Titol 4 01.04.04.02 934,58

Obra	01	Pressupost LSA.0146301.P
Capítol	04	COL·LECTOR D'IMPULSIÓ
Titol 3	04	ARQUETES DE DESGUÀS
Titol 4	03	Alçats

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FDD1N120	m	Pou de registre circular de D=120 cm de peces de formigó prefabricades i junts elastomàrics, inclòs part proporcional de con de reducció 120/70 cm, totalment acabat (P - 71)	225,43	20,730	4.673,16

TOTAL	Titol 4	01.04.04.03	4.673,16

Obra	01	Pressupost LSA.0146301.P
Capítol	04	COL·LECTOR D'IMPULSIÓ
Titol 3	04	ARQUETES DE DESGUÀS
Titol 4	04	Coberta

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FDDZNHD4	u	Bastiment i tapa per a pou d'inspecció o registre de fosa amb grafit esferoïdal (dúctil) (FGE 500-7 o FGS 500-7) càrrega de ruptura 40 Tn, secció de bastiment circular de 950 mm de diàmetre, tapa rodona amb pas lliure de 700 mm (UNE 41-300-87) amb frontissa i buló o cargol, classe D400 segons norma UNE-EN 124, tipus SOLO 7 SR d'EJ o similar equivalent, col·locat recolzat amb morter de ciment M5 (P - 72)	303,94	7,000	2.127,58

TOTAL	Titol 4	01.04.04.04	2.127,58

Obra	01	Pressupost LSA.0146301.P
Capítol	04	COL·LECTOR D'IMPULSIÓ
Titol 3	04	ARQUETES DE DESGUÀS
Titol 4	05	Connexió amb col·lector impulsió

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GFB1C425	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa (P - 142)	28,20	8,000	225,60

TOTAL	Titol 4	01.04.04.05	225,60

Obra	01	Pressupost LSA.0146301.P
Capítol	04	COL·LECTOR D'IMPULSIÓ
Titol 3	04	ARQUETES DE DESGUÀS
Titol 4	06	Equips mecànics

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	OV11N065	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta de tancament elàstic amb brides, marca BELGICAST o equivalent, model INFINITY DN 65 PN 10/16 dimensionada i taladrada segons EN 1092-2, longitut de montatje serie 14 segons EN 558, cos, tapa i tancament de fundició nodular EN-GJS-500-7 (GGG-50) s/ EN 1563, revestiment del tancament en EPDM segons norma EN 681-1 amb certificació de potabilitat per organisme internacional, eix d' acer inoxidable X20 Cr13 rosques extruides conformades per laminació en fred, rosca de tancament en aleació de coure forjat segons EN 12165, Cargolería DIN-912 d'acer 8.8 amb recubriment anticorrosiu, embutida, protegida mitjançant segellat. Recubriment anticorrosiu interior i exteriorment amb pols d' epoxy aplicat electrostàticament (RAL 5015 AZUL) amb certificació de potabilitat d'organisme internacional. Certificació de la norma EN 1074 per organisme acreditat. Totalment muntada i provada. (P - 245)	204,14	8,000	1.633,12
2	OF42D212	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 4'' de diàmetre nominal, AISI 316L, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials, soldat, col·locat i provat. (P - 232)	134,17	9,200	1.234,36
3	OVA1N100	u	Subministrament i instal·lació de ràcord tipus barcelona de DN 80. Totalment muntada i provada. (P - 257)	96,08	8,000	768,64

TOTAL	Titol 4	01.04.04.06	3.636,12

Obra	01	Pressupost LSA.0146301.P
Capítol	04	COL·LECTOR D'IMPULSIÓ
Titol 3	05	PERFORACIONS HORITZONTALS DIRIGIDES
Titol 4	01	PHD sota Carretera
Titol 5	01	Estudi Georadar

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GPHDGR1	u	Georadar: Desplaçament de l'Equip tecnic al municipi a estudiar. Redacció de l'informe i elaboració del disseny constructiu de la perforació (perfil i planimetria) (P - 168)	405,00	1,000	405,00
2	GPHDGR2	m	Estudi de Topografia i Georradar, (mes 10 m de marge a ambdòs costats). Lectura i interpretació del terreny i dels possibles serveis existents (P - 169)	27,00	50,000	1.350,00

TOTAL	Titol 5	01.04.05.01.01	1.755,00

Obra	01	Pressupost LSA.0146301.P
Capítol	04	COL·LECTOR D'IMPULSIÓ
Titol 3	05	PERFORACIONS HORITZONTALS DIRIGIDES
Titol 4	01	PHD sota Carretera
Titol 5	02	PHD

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G921N020	m2	Adequació i engravat del camí d'accés i/o plataforma de treball, per a la ubicació de la maquinària de perforació i dels equis auxiliars (P - 127)	14,76	120,000	1.771,20
2	GPHDPH1	m	Transport de maquinària, emplaçament i retirada de l'equip de perforació horitzontal dirigida de 12 Tn (P - 170)	2.880,00	1,000	2.880,00
3	G2224421	m3	Excavació de rasa de més de 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 88)	5,80	19,500	113,10
4	GPHDPH2	m	Perforació horitzontal dirigida amb equip de 12 tn (H-7) per a creuament de carretera. Execució de perforació pilot en terreny heterogeni-suau, eixamplament i col·locació d'una beina de PE DN160mm PN10 per a subconductar una canonada de servei en PE DN110 mm PN10. Inclou: Subministrament, soldadura, introducció de la beina i de la canonada de servei de material PE100 SDR17 de DN 160 mm i DN 110 mm. Utilització del sistema de navegació F5 (P - 171)	218,00	50,000	10.900,00
5	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 98)	4,22	19,500	82,29

TOTAL	Titol 5	01.04.05.01.02	15.746,59

Obra	01	Pressupost LSA.0146301.P
Capítol	04	COL·LECTOR D'IMPULSIÓ
Titol 3	05	PERFORACIONS HORITZONTALS DIRIGIDES
Titol 4	01	PHD sota Carretera
Titol 5	03	Altres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

1	GPHDAA1	m3	Abastament d'aigua neta mitjançant camió cuba (P - 165)	32,40	6,000	194,40
2	GPHDAA2	m3	Gestió de llots. Eliminació de fangs-detritus procedents de la perforació (P - 166)	243,00	4,000	972,00
3	GPHDAA3	dia	Jornades de vigilància a obra de maquinària i materials (P - 167)	338,00	2,000	676,00

TOTAL Titol 5 01.04.05.01.03 1.842,40

Obra	01	Pressupost LSA.0146301.P
Capítol	04	COL·LECTOR D'IMPULSIÓ
Titol 3	05	PERFORACIONS HORITZONTALS DIRIGIDES
Titol 4	01	PHD sota Carretera
Titol 5	04	Registres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2224243	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny fluix, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 87)	7,41	17,550	130,05
2	GDB19620	u	Solera de formigó HM-30/P/20/I+Qb de 20 cm de gruix i de planta 1x1 m (P - 135)	26,07	2,000	52,14
3	G228A60F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 94)	13,34	9,150	122,06
4	GDD1U015	u	Pou de registre mixte, de fins a 3,00 m d'alçària, format per base d'entroncament i tapa tipus G de reducció de 150 cm de diàmetre i con superior de reducció de 120 cm de diàmetre, tots de formigó armat prefabricat amb connectors elàstics, inclòs part proporcional de mitjacanya de formigó HM-15, bastiment i tapa de fosa dúctil estanca i graons, segons plànols (P - 137)	2.173,85	2,000	4.347,70

TOTAL Titol 5 01.04.05.01.04 4.651,95

Obra	01	Pressupost LSA.0146301.P
Capítol	04	COL·LECTOR D'IMPULSIÓ
Titol 3	05	PERFORACIONS HORITZONTALS DIRIGIDES
Titol 4	02	PHD sota llera
Titol 5	01	Estudi Georadar

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GPHDGR1	u	Georadar: Desplaçament de l'Equip tecnic al municipi a estudiar. Redacció de l'informe i elaboració del disseny constructiu de la perforació (perfil i planimetria) (P - 168)	405,00	1,000	405,00
2	GPHDGR2	m	Estudi de Topografia i Georradar, (mes 10 m de marge a ambdòs costats). Lectura i interpretació del terreny i dels possibles serveis existents (P - 169)	27,00	65,000	1.755,00

TOTAL Titol 5 01.04.05.02.01 2.160,00

Obra	01	Pressupost LSA.0146301.P
Capítol	04	COL·LECTOR D'IMPULSIÓ
Titol 3	05	PERFORACIONS HORITZONTALS DIRIGIDES
Titol 4	02	PHD sota llera
Titol 5	02	PHD

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G921N020	m2	Adequació i engravat del camí d'accés i/o plataforma de treball, per a la ubicació de la maquinària de perforació i dels equis auxiliars (P - 127)	14,76	120,000	1.771,20
2	GPHDPH4	m	Canvi d'emplaçament de l'equip de perforació horitzontal dirigida de 12 Tn, dins de l'obra (P - 173)	1.440,00	1,000	1.440,00
3	G2224421	m3	Excavació de rasa de més de 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 88)	5,80	19,500	113,10
4	GPHDPH3	m	Perforació horitzontal dirigida amb equip de 12 tn (H-7) per a creuament de llera d'una llera. Execució de perforació pilot en terreny heterogeni-suau, eixamplament i col·locació d'una canonada de servei de PE DN110 mm PN10. Inclou: Subministrament, soldadura, introducció de lacanonada de servei de material PE100 SDR17 de DN 110 mm. Utilització del sistema de navegació F5. (P - 172)	164,00	65,000	10.660,00
5	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 98)	4,22	19,500	82,29

TOTAL Titol 5 01.04.05.02.02 14.066,59

Obra	01	Pressupost LSA.0146301.P
Capítol	04	COL·LECTOR D'IMPULSIÓ
Titol 3	05	PERFORACIONS HORITZONTALS DIRIGIDES
Titol 4	02	PHD sota llera
Titol 5	03	Altres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GPHDAA1	m3	Abastament d'aigua neta mitjançant camió cuba (P - 165)	32,40	8,000	259,20
2	GPHDAA2	m3	Gestió de llots. Eliminació de fangs-detritus procedents de la perforació (P - 166)	243,00	6,000	1.458,00
3	GPHDAA3	dia	Jornades de vigilància a obra de maquinària i materials (P - 167)	338,00	2,000	676,00

TOTAL Titol 5 01.04.05.02.03 2.393,20

Obra	01	Pressupost LSA.0146301.P
Capítol	04	COL·LECTOR D'IMPULSIÓ
Titol 3	05	PERFORACIONS HORITZONTALS DIRIGIDES
Titol 4	02	PHD sota llera
Titol 5	04	Registres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2224243	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny fluix, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 87)	7,41	15,795	117,04
2	GDB19620	u	Solera de formigó HM-30/P/20/I+Qb de 20 cm de gruix i de planta 1x1 m (P - 135)	26,07	2,000	52,14
3	G228A60F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 94)	13,34	7,390	98,58
4	GDD1U015	u	Pou de registre mixte, de fins a 3,00 m d'alçària, format per base d'entroncament i tapa tipus G de reducció de 150 cm de diàmetre i con superior de reducció de 120 cm de diàmetre, tots de formigó armat prefabricat amb connectors elàstics, inclòs part proporcional de	2.173,85	2,000	4.347,70

			mitjacanya de formigó HM-15, bastiment i tapa de fosa dúctil estanca i graons, segons plànols (P - 137)			
TOTAL	Titol 5		01.04.05.02.04			4.615,46
Obra			01	Pressupost LSA.0146301.P		
Capítol			05	ARQUETA TRENCAMENT DE CÀRREGA		
Titol 3			01	Preparació del terreny i moviment de terres		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2223Q31	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió (P - 86)	12,30	32,681	401,98
2	G224N511	m2	Repàs i piconatge de sòl de fons d'excavació, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM (P - 92)	3,73	7,590	28,31
3	G228N60F	m3	Rebliment i piconatge de extradós de mur o estructura, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM (P - 97)	6,87	25,206	173,17
4	G22D3011	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 100)	0,67	20,000	13,40
5	G2R2N300	m3	Classificació a peu d'obra i separació de terra adequada pel seu reaprofitament en replens a la pròpia obra segons Llei 22/2011 i ordre ministerial APM/1007/2017, amb mitjans mecànics (P - 106)	1,54	25,206	38,82
6	G2R35069	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 15 km (P - 107)	6,25	7,475	46,72
7	G2RA7LP1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 108)	5,82	7,475	43,50
TOTAL	Titol 3		01.05.01			745,90
Obra			01	Pressupost LSA.0146301.P		
Capítol			05	ARQUETA TRENCAMENT DE CÀRREGA		
Titol 3			02	Fonamentació		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G450A351	m3	Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 114)	126,11	1,242	156,63
2	G3CB3100	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 110)	1,23	80,730	99,30
3	E3CDC100	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a lloses de fonaments (P - 1)	24,44	2,920	71,36
4	G3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 113)	10,73	3,875	41,58
TOTAL	Titol 3		01.05.02			368,87
Obra			01	Pressupost LSA.0146301.P		
Capítol			05	ARQUETA TRENCAMENT DE CÀRREGA		
Titol 3			03	Alçats		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G21YB220	u	Perforació en fàbrica de formigó armat per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb broca de diamant intercambiable (P - 83)	447,31	1,000	447,31
2	G21YD320	u	Perforació en fàbrica de formigó armat per a formació de passamurs fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb broca de diamant intercambiable (P - 84)	745,52	1,000	745,52
3	G450A356	m3	Formigó HA-30/B/20/IV+Qb de consistència tova i granulat màxim 20 mm per a alçats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 115)	128,89	4,412	568,66
4	E4B23000	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 4)	1,28	375,020	480,03
5	E4D2DA26	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist (P - 5)	35,67	33,100	1.180,68
6	G7811100	m2	Pintat sobre formigó en parament vertical amb 2 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH (P - 126)	6,31	17,520	110,55
7	E7J1S010	m	Formació de junt de treball en peces formigonades 'in situ', amb perfil de cautxú expansiu, de 10x20 mm, col·locat a l'interior (P - 18)	17,39	6,100	106,08
8	GDDZN100	u	Graó de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols (P - 139)	7,09	14,000	99,26
9	OU11N400	u	Subministrament i intal·lació de carret passamurs en acer inoxidable AISI 316, DN 400 mm, PN 10, embridat amb brida boja, llis fins a 499 mm de longitud. Totalment muntat i provat. (P - 243)	676,70	1,000	676,70
10	OU11N100	u	Subministrament i intal·lació de carret passamurs en acer inoxidable AISI 316, DN 100 mm, PN 10, embridat amb brida boja, llis fins a 499 mm de longitud. Totalment muntat i provat. (P - 241)	377,74	1,000	377,74
11	OZ31N000	m	Subministrament i instal·lació de vessador metàl·lic en alumini anoditzat de 100 mm d'alçada i 4 mm de gruix i colissos. Totalment col·locat i provat. (P - 260)	46,20	0,750	34,65
12	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 - 34)	5,61	0,750	4,21
TOTAL	Titol 3		01.05.03			4.831,39
Obra			01	Pressupost LSA.0146301.P		
Capítol			05	ARQUETA TRENCAMENT DE CÀRREGA		
Titol 3			04	Coberta		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FDKZNLD4	u	Bastiment i tapa modular de fosa GS 500-7 segons Norma ISO 1083 per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1520 x 750 mm i marc de 1710 x 930 mm amb dues tapes de 750 x 750 mm, tipus ER5S152075VCHC D400 d'EJ o similar equivalent, de pes total 300 kg acabada amb pintura negra hidrosoluble i relleu antilliscant de tipus 4L sobre les tapes, col·locat amb morter de ciment M5 (P - 74)	1.958,06	1,000	1.958,06
TOTAL	Titol 3		01.05.04			1.958,06
Obra			01	Pressupost LSA.0146301.P		
Capítol			05	ARQUETA TRENCAMENT DE CÀRREGA		
Titol 3			05	Connexió a pou de registre existent		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GFB1T525	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 400 mm de diàmetre nominal, corrugat, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SN8-PE, UNE-EN 12201-2, connexió endoll campana i col·locat al fons de la rasa (P - 149)	130,42	1,500	195,63
2	G21DN040	ut	Formació de perforació en pou de registre existent per a connexió de canonada de DN 400 mm, inclòs demolició manual de parament amb càrrega i transport a abocador de runa, subministrament i col·locació de junt hidroexpansiu al perímetre de la perforació i segellat de la mateixa amb morter lleugerament expansiu una vegada connectada la canonada, totalment acabat. (P - 82)	166,36	1,000	166,36
TOTAL	Titol 3		01.05.05			361,99

Obra	01	Pressupost LSA.0146301.P
Capítol	06	SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPAU00SS	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut (P - 261)	26.403,73	1,000	26.403,73
TOTAL	Capítol		01.06			26.403,73

Obra	01	Pressupost LSA.0146301.P
Capítol	07	IMPREVISTOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPAJIMPR	pa	Partida alçada a justificar per a imprevistos al llarg de les obres. (P - 270)	40.650,00	1,000	40.650,00
TOTAL	Capítol		01.07			40.650,00

Obra	01	Pressupost LSA.0146301.P
Capítol	08	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPAUGRES	pa	Partida alçada d'abonament integre per a la gestió de residus de la construcció i demolició (P - 264)	1.651,50	1,000	1.651,50
TOTAL	Capítol		01.08			1.651,50

Obra	01	Pressupost LSA.0146301.P
Capítol	09	MESURES CORRECTORES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GR62U205	u	Subministrament i plantació de cupressàcia de 125-150 cm d'alçària, en C-10 L, i clot de plantació 0.50x0.50x0.50 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra (P - 176)	24,55	60,000	1.473,00
2	FR12U035	u	Protecció d'arbre >=35 cm de diàmetre, format per taulers de fusta de pi tractada fins a 2 m d'alçària col·locats sobre el tronc amb proteccions de poliestirè de 10x10x5mm, lligats amb filferro d'1,3 mm	54,09	12,000	649,08

			de gruix (P - 77)			
3	XPAPFAUN	pa	Partida alçada a justificar per a la prospecció faunística per a la identificació de possibles exemplars de fauna d'interès o zones de nidificació en l'àmbit afectat per les obres (P - 272)	1.575,00	1,000	1.575,00
4	XPAPCULT	pa	Partida alçada a justificar per al seguiment arqueològic dels moviments de terres durant la fase d'obres (P - 271)	3.150,00	1,000	3.150,00
TOTAL	Capítol		01.09			6.847,08

Obra	01	Pressupost LSA.0146301.P
Capítol	10	ESCOMESES DE SERVEIS
Titol 3	01	Escomesa Aigua Potable

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XESC0001	u	Treballs per a l'execució d'escomesa d'aigua potable fins a la parcel·la on s'implantarà la nova EBAR de Gualta, segons pressupost de la companyia de serveis SOREA. Inclou pressupost d'obra civil i d'obra hidràulica. (P - 267)	4.906,32	1,000	4.906,32
TOTAL	Titol 3		01.10.01			4.906,32

Obra	01	Pressupost LSA.0146301.P
Capítol	10	ESCOMESES DE SERVEIS
Titol 3	02	Escomesa elèctrica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XESC0002	u	Treballs per a l'execució d'escomesa elèctrica a la parcel·la on s'implantarà la la nova EBAR de Gualta, segons pressupost de la companyia de serveis E-DISTRIBUCION. Potència sol·licitada: 19,5 kW. Inclou pressupost de nova extensió de xarxa i treballs d'adequació de la instal·lació existent. (P - 268)	27.482,13	1,000	27.482,13
TOTAL	Titol 3		01.10.02			27.482,13

Obra	01	Pressupost LSA.0146301.P
Capítol	11	VARIS
Titol 3	01	PRL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 178)	106,09	1,000	106,09
2	PPAURET1	pa	Partida per abonament íntegre pels rètols referents a prevenció de riscs laborals mentre l'EBAR estigui operativa (P - 266)	500,00	1,000	500,00
3	EG4ZN001	u	Bolet emergència de voltatge, intensitat i diàmetre necessaris segons instal·lació, amb caixeta per empalme. Subministrament i col·locació. (P - 50)	56,19	4,000	224,76
4	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 (P - 177)	24,29	2,000	48,58
5	EM31A71K	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 9 kg, d'eficàcia 34A-183B/C, amb pressió adossada, acabat exteriorment amb pintura EPOXI de color vermell, muntat superficialment en armari (P - 58)	155,44	1,000	155,44
6	EM31351J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 57)	92,57	1,000	92,57

7	EM31261J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 56)	54,06	2,000	108,12

TOTAL Titol 3 01.11.01 1.235,56

Obra 01 Pressupost LSA.0146301.P
Capítol 11 VARIS
Titol 3 02 SERVEIS AFECTATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G231N100	m	Estrebada provisional a una cara de tub, prisma o línia elèctrica existent en paral·lisme de rasa excavada, amb perfils HBE de 20,40 kg/m i revestiment amb tauló de fusta (P - 102)	72,58	720,000	52.257,60
2	G231N300	m	Estrintolament provisional de tub, prisma o línia elèctrica existent en creuament de rasa excavada, inclòs perfils IPN, elements de subjecció i part proporcional de fonaments de formigó (P - 103)	175,73	47,900	8.417,47
3	XPAJDREN	pa	Partida alçada a justificar per reposició i/o protecció de l'obra de drenatge transversal de DN 600 mm al pk 3+880 (P - 269)	500,00	1,000	500,00

TOTAL Titol 3 01.11.02 61.175,07

Obra 01 Pressupost LSA.0146301.P
Capítol 11 VARIS
Titol 3 03 MESURES AUXILIARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPAUAUX1	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per al bombament provisional de les aigües des del pou de registre PR-0 fins al pou de registre PR-2 de la xarxa de clavegueram en baixa. S'instal·laran dos obtuadors neumàtics, una bomba provisional i canonada flexible. S'inclou el seu muntatge, prova i els equips auxiliars per al seu correcte funcionament i connexió, i posterior desmuntatge. (P - 262)	4.500,00	1,000	4.500,00

TOTAL Titol 3 01.11.03 4.500,00

Obra 01 Pressupost LSA.0146301.P
Capítol 11 VARIS
Titol 3 04 POSTA EN MARXA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPAUPM04	pa	Partida per abonament íntegre per a disposició d'un equip de dos tècnics com a mínim (un tècnic especialista en posades en funcionament i un tècnic ajudant) que realitzin entre altres, i si són necessàires, les següents tasques durant el període de proves: - Elaboració de manual d'eplotació i funcionament de les noves instal·lacions. - Elaboració del programa complert de proves per a la fixació de l'acompliment de les condicions de rendiment quantitatiu i/o qualitatiu de les instal·lacions executades. - Realització de les proves prèvies de funcionament a les instal·lacions i equips per a la seva posta en servei. (P - 265)	1.000,00	1,000	1.000,00

TOTAL Titol 3 01.11.04 1.000,00

Sanejament en Alta de Gualta (Comarca del Baix Empordà)

RESUM DEL PRESSUPOST

COL·LEGI D'ENGINYERS DE CAMINS, CANALS I PORTS CATALUNYA

Expedient	Data
2021/02238/01	08/07/2021

V I S A T

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 5: Titol 5			Import
Titol 5	01.04.05.01.01	Estudi Georadar	1.755,00
Titol 5	01.04.05.01.02	PHD	15.746,59
Titol 5	01.04.05.01.03	Altres	1.842,40
Titol 5	01.04.05.01.04	Registres	4.651,95
Titol 4	**01.04.05.01**	**PHD sota Carretera**	**23.995,94**
Titol 5	01.04.05.02.01	Estudi Georadar	2.160,00
Titol 5	01.04.05.02.02	PHD	14.066,59
Titol 5	01.04.05.02.03	Altres	2.393,20
Titol 5	01.04.05.02.04	Registres	4.615,46
Titol 4	**01.04.05.02**	**PHD sota llera**	**23.235,25**
		47.231,19	

NIVELL 4: Titol 4			Import
Titol 4	01.03.01.01	Preparació del terreny i moviment de terres	24.762,62
Titol 4	01.03.01.02	Fonamentació i solera	11.907,00
Titol 4	01.03.01.03	Alçats i estructures	66.258,67
Titol 4	01.03.01.04	Coberta	5.221,79
Titol 4	01.03.01.05	Ram de paleta	16.580,22
Titol 4	01.03.01.06	Revestiments	13.889,47
Titol 4	01.03.01.07	Paviments	1.570,79
Titol 4	01.03.01.08	Serralleria, fusteria i envidraments	8.827,01
Titol 4	01.03.01.09	Futura connexió col·lector segon punt d'abocament	5.500,22
Titol 3	**01.03.01**	**OBRA CIVIL**	**154.517,79**
Titol 4	01.03.03.01	CPM	2.638,75
Titol 4	01.03.03.02	Quadres elèctrics	96.861,79
Titol 4	01.03.03.03	Variadors i Filtres	4.144,48
Titol 4	01.03.03.04	Canalitzacions i Cablejats	8.216,29
Titol 4	01.03.03.05	Grup Electrogen i SAI	7.784,03
Titol 4	01.03.03.06	Enllumenat i Força	6.561,29
Titol 4	01.03.03.07	Xarxa de terres	3.633,53
Titol 4	01.03.03.08	Protecció enfront del llamp	3.020,99
Titol 4	01.03.03.09	Legalització	2.625,00
Titol 3	**01.03.03**	**EQUIPS ELÈCTRICS**	**135.486,15**
Titol 4	01.03.04.01	Components PLC	21.297,07
Titol 4	01.03.04.02	Programació i software	10.617,97
Titol 4	01.03.04.03	Altres	3.199,84
Titol 3	**01.03.04**	**AUTOMATITZACIÓ I CONTROL**	**35.114,88**
Titol 4	01.03.05.01	Urbanització	29.884,47
Titol 4	01.03.05.02	Xarxa pluvials	13.280,34
Titol 3	**01.03.05**	**URBANITZACIÓ**	**43.164,81**
Titol 4	01.03.06.01	Preparació del terreny i moviment de terres	650,92
Titol 4	01.03.06.02	Fonamentació	390,49
Titol 4	01.03.06.03	Alçats	1.872,29
Titol 4	01.03.06.04	Col·lector sobreeixidor	7.328,14
Titol 3	**01.03.06**	**OBRA DE SORTIDA**	**10.241,84**

RESUM DE PRESSUPOST

Titol 4	01.04.03.01	Preparació del terreny i moviment de terres	4.743,60
Titol 4	01.04.03.02	Fonamentació	2.893,42
Titol 4	01.04.03.03	Alçats	11.853,55
Titol 4	01.04.03.04	Coberta	23.467,92
Titol 4	01.04.03.05	Equips mecànics	10.978,24
Titol 3	**01.04.03**	**ARQUETES DE VENTOSA**	**53.936,73**
Titol 4	01.04.04.01	Preparació del terreny i moviment de terres	11.913,18
Titol 4	01.04.04.02	Fonamentació	934,58
Titol 4	01.04.04.03	Alçats	4.673,16
Titol 4	01.04.04.04	Coberta	2.127,58
Titol 4	01.04.04.05	Connexió amb col·lector impulsió	225,60
Titol 4	01.04.04.06	Equips mecànics	3.636,12
Titol 3	**01.04.04**	**ARQUETES DE DESGUÀS**	**23.510,22**
Titol 4	01.04.05.01	PHD sota Carretera	23.995,94
Titol 4	01.04.05.02	PHD sota llera	23.235,25
Titol 3	**01.04.05**	**PERFORACIONS HORITZONTALS DIRIGIDES**	**47.231,19**
		503.203,61	

NIVELL 3: Titol 3			Import
Titol 3	01.03.01	OBRA CIVIL	154.517,79
Titol 3	01.03.02	EQUIPS MECÀNICS	149.065,03
Titol 3	01.03.03	EQUIPS ELÈCTRICS	135.486,15
Titol 3	01.03.04	AUTOMATITZACIÓ I CONTROL	35.114,88
Titol 3	01.03.05	URBANITZACIÓ	43.164,81
Titol 3	01.03.06	OBRA DE SORTIDA	10.241,84
Capítol	**01.03**	**ESTACIÓ DE BOMBAMENT**	**527.590,50**
Titol 3	01.04.01	COL·LECTOR A PRESSIÓ ZONA URBANA	58.468,19
Titol 3	01.04.02	COL·LECTOR A PRESSIÓ SOTA CAMÍ DE TERRES	458.958,64
Titol 3	01.04.03	ARQUETES DE VENTOSA	53.936,73
Titol 3	01.04.04	ARQUETES DE DESGUÀS	23.510,22
Titol 3	01.04.05	PERFORACIONS HORITZONTALS DIRIGIDES	47.231,19
Capítol	**01.04**	**COL·LECTOR D'IMPULSIÓ**	**642.104,97**
Titol 3	01.05.01	Preparació del terreny i moviment de terres	745,90
Titol 3	01.05.02	Fonamentació	368,87
Titol 3	01.05.03	Alçats	4.831,39
Titol 3	01.05.04	Coberta	1.958,06
Titol 3	01.05.05	Connexió a pou de registre existent	361,99
Capítol	**01.05**	**ARQUETA TRENCAMENT DE CÀRREGA**	**8.266,21**
Titol 3	01.10.01	Escomesa Aigua Potable	4.906,32
Titol 3	01.10.02	Escomesa elèctrica	27.482,13
Capítol	**01.10**	**ESCOMESES DE SERVEIS**	**32.388,45**
Titol 3	01.11.01	PRL	1.235,56
Titol 3	01.11.02	SERVEIS AFECTATS	61.175,07
Titol 3	01.11.03	MESURES AUXILIARS	4.500,00
Titol 3	01.11.04	POSTA EN MARXA	1.000,00
Capítol	**01.11**	**VARIS**	**67.910,63**

RESUM DE PRESSUPOST

			1.278.260,76

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS	28.663,45
Capítol	01.02	COL·LECTOR ENTRADA EB	20.724,55
Capítol	01.03	ESTACIÓ DE BOMBAMENT	527.590,50
Capítol	01.04	COL·LECTOR D'IMPULSIÓ	642.104,97
Capítol	01.05	ARQUETA TRENCAMENT DE CÀRREGA	8.266,21
Capítol	01.06	SEGURETAT I SALUT	26.403,73
Capítol	01.07	IMPREVISTOS	40.650,00
Capítol	01.08	GESTIÓ DE RESIDUS	1.651,50
Capítol	01.09	MESURES CORRECTORES	6.847,08
Capítol	01.10	ESCOMESES DE SERVEIS	32.388,45
Capítol	01.11	VARIS	67.910,63
Obra	**01**	**Pressupost LSA.0146301.P**	**1.403.201,07**
			1.403.201,07

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost LSA.0146301.P	1.403.201,07
			1.403.201,07

COL·LEGI D'ENGINYERS DE CAMINS, CANALS I PORTS CATALUNYA

Expedient	Data
2021/02238/01	08/07/2021

V I S A T

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		1.403.201,07
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 1.403.201,07.....		182.416,14
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 1.403.201,07.....		84.192,06
	Subtotal	1.669.809,27
21 % IVA SOBRE 1.669.809,27.....		350.659,95
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	2.020.469,22

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DOS MILIONS VINT MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)

Barcelona, Gener 2021
Enginyer Autor del Projecte

Sgt. Josep Secanell Nadales
Enginyer de Camins, Canals i Ports
META ENGINEERING, S.A.

COL·LEGI D'ENGINYERS DE CAMINS, CANALS I PORTS CATALUNYA

Expedient	Data
2021/02238/01	08/07/2021

V I S A T