

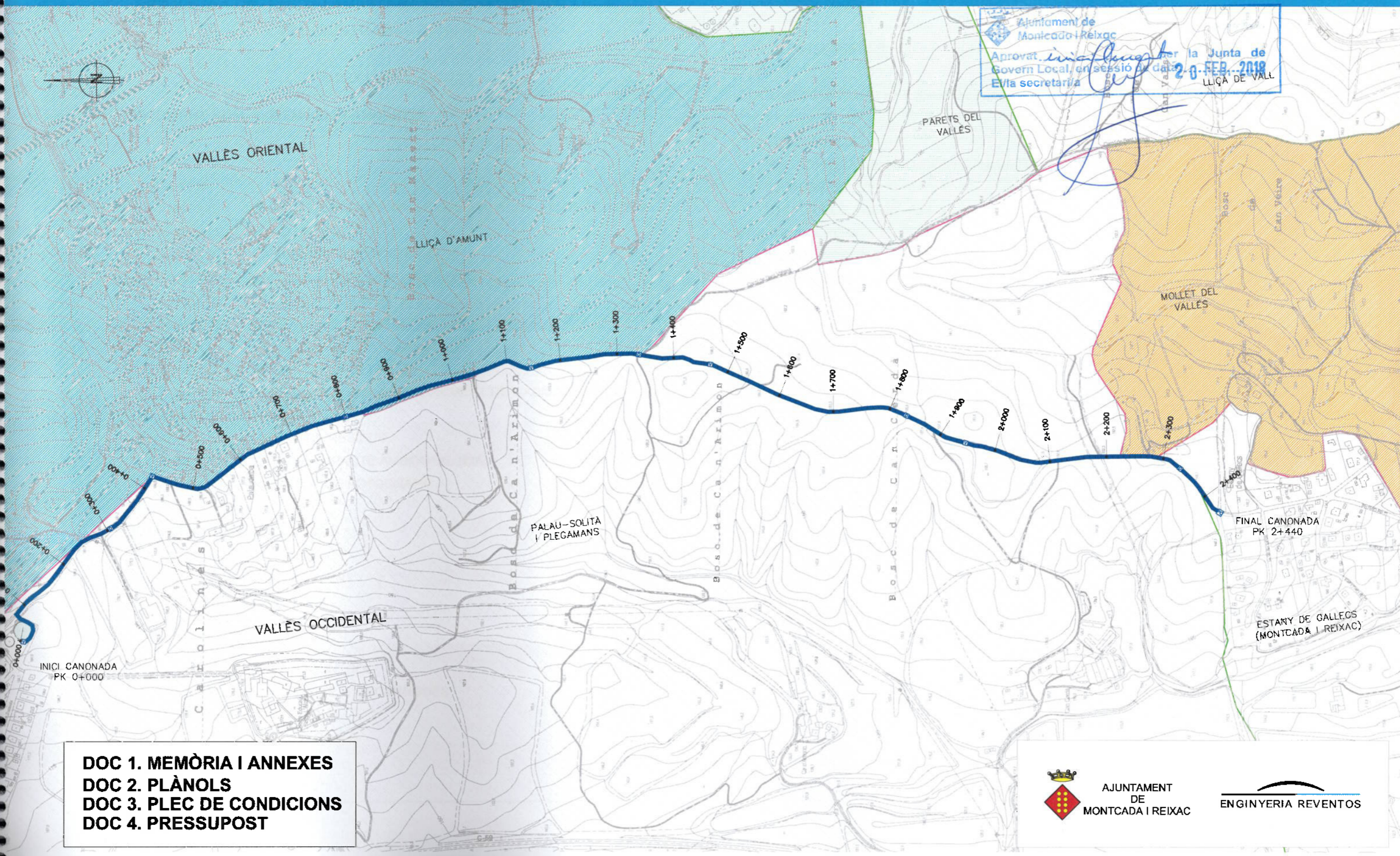
data:

Desembre de 2017

autor del projecte:

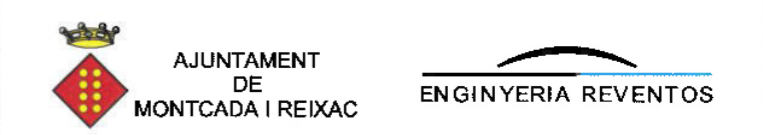
Manuel Reventós i Rovira
Enginyer de camins

Projecte constructiu abastament Estany de Gallecs al T.M de Montcada i Reixac



Ajuntament de Montcada i Reixac
 Aprobat *[Signature]* per la Junta de Govern Local, en sessió de data **20 FEB 2018**
 En la secretaria *[Signature]* LLIÇA DE VALL

- DOC 1. MEMÒRIA I ANNEXES
- DOC 2. PLÀNOLS
- DOC 3. PLEC DE CONDICIONS
- DOC 4. PRESSUPOST



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació: f7b05ed09dcd4c183e902a025b08b30001
 Uri de validació: <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABS/IS/IDI/ARX/IDIARXABSWeb/ASP/verificadofirma.asp>



**PROJECTE CONSTRUCTIU ABASTAMENT ESTANY DE GALLECS.
T.M. MONTCADA I REIXAC**

ÍNDEX DE DOCUMENTS

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXES

ANNEX 01	CARACTERÍSTIQUES PPALS DEL PROJECTE I ANTECEDENTS
ANNEX 02	PLA D'OBRES
ANNEX 03	CARTOGRAFIA TOPOGRAFIA
ANNEX 04	CÀLCULS HIDRÀULICS I MECÀNICS
ANNEX 05	SERVEIS AFECTATS
ANNEX 06	CONTROL DE QUALITAT
ANNEX 07	ESTUDI SEGURETAT I SALUT
ANNEX 08	JUSTIFICACIÓ DE PREUS
ANNEX 09	PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ
ANNEX 10	TRAÇAT
ANNEX 11	GESTIÓ DE RESIDUS
ANNEX 12	ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL (EIA)
ANNEX 13	REPORTATGE FOTOGRÀFIC

DOCUMENT NÚM. 2: PLÀNOLS

1. SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
2. PLANTES GENERALS
3. PERFILS LONGITUDINALS
4. SORTIDA DIPÒSIT
5. ARQUETA PUNT DE CONTROL
6. DETALL BOQUES D'AIRE I DESCÀRRGUES
7. SECCIONS RASES TIPUS
8. SECCIONS TRANSVERSALS
9. PLANTES SERVEIS

DOCUMENT NÚM. 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT NÚM. 4: PRESSUPOSTOS

AMIDAMENTS

ESTADÍSTICA DE PARTIDES I CONJUNTS

QUADRE DE PREUS NÚM. 1

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

PRESSUPOST

RESUM PRESSUPOST

PRESSUPOST GENERAL



Ajuntament de
Montcada i Reixac

ENGINYERIA REVENTOS

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA I ANNEXES



Ajuntament de
Montcada i Reixac



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

MEMÒRIA



PROJECTE CONSTRUCTIU ABASTAMENT ESTANY DE GALLECS. T.M. MONTCADA I REIXAC

MEMÒRIA

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ.....	2	10. CONTROL DE QUALITAT	9
2. ANTECEDENTS	2	11. DURADA DE L'OBRA	9
3. OBJECTE DEL PROJECTE	2	12. REVISIÓ DE PREUS	9
4. DISPOSICIONS LEGALS	3	13. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRATISTA	9
5. SITUACIÓ ACTUAL	3	14. TERMINI DE GARANTIA	9
5.1. DESCRIPCIÓ GENERAL.....	3	15. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA.....	10
5.2. CARTOGRAFIA.....	4	16. JUSTIFICACIÓ DE PREUS	10
6. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE	4	17. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PRESENT PROJECTE.....	10
6.1. DESCRIPCIÓ GENERAL.....	4	18. PRESSUPOSTS.....	11
6.2. TRAÇAT DE LA NOVA CANONADA.....	4	18.1. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (PEM) I D'EXECUCIÓ PER	
6.3. AFECCIONS.....	5	CONTRACTE (PEC).....	11
6.4. DIVISIÓ DE L'OBRA	6	19. PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ.....	11
6.5. SERVEIS AFECTATS	6	20. EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE.....	11
7. PARÀMETRES DE DISSENY	7	21. CONCLUSIÓ.....	11
7.1. MATERIAL DE LA CANONADA.....	7		
7.2. DISSENY HIDRÀULIC	7		
7.3. DISSENY ESTRUCTURAL	8		
8. PARÀMETRES DE CÀLCULS ESTRUCTURALS I MECÀNICS	8		
8.1. CÀLCULS MECÀNICS DE LA CANONADA.....	8		
8.2. CÀLCUL DELS MASSISOS D'ANCORATGE.....	8		
8.3. EQUIPS HIDRÀULICS	8		
9. SEGURETAT I SALUT	9		



PROJECTE CONSTRUCTIU ABASTAMENT ESTANY DE GALLECS. T.M. MONTCADA I REIXAC

MEMÒRIA

1. INTRODUCCIÓ

L'Estany de Gallecs és un enclavament pertanyent al municipi de Montcada i Reixac situat entre el municipi de Palau-Solità i Plegamans i el de Mollet del Vallès. Per tant, es tracta d'un enclavament força allunyat del terme municipal principal: uns 9 km en línia recta en sentit nord i tot el municipi de Santa Perpètua de Mogoda entre mig.



Figura 1. Terme municipal de Montcada i Reixac

Actualment, l'abastament d'aigua potable de l'Estany de Gallecs es realitza a través d'uns pous propis ja que la seva xarxa està completament deslligada de les xarxes dels municipis que l'envolten.

A més, aquests pous tenen problemes de qualitat de l'aigua i caldria connectar la seva xarxa a una font més segura, en qualitat i disponibilitat.

És per això que l'Ajuntament de Montcada i Reixac ha encarregat a Enginyeria Reventós SL un projecte constructiu que solucioni els problemes d'abastament de l'Estany de Gallecs.

2. ANTECEDENTS

Amb data octubre de 2011, l'empresa AGBAR va realitzar un projecte previ "PROJECTE CONSTRUCTIU ABASTAMENT ESTANY DE GALLECS. T.M. MONTCADA I REIXAC" que ha servit de base per la redacció del present projecte.

La Direcció de Zona (DZ) de Besòs d'Aigües de Barcelona va facilitar a l'Ajuntament de Montcada una memòria tècnica valorada "PROPOSTA DE NOU ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE A LA URBANITZACIÓ "ESTANY DE GALLECS" AL TERME MUNICIPAL DE MONTCADA I REIXAC", elaborada el mes de novembre de 2009. El contingut d'aquesta memòria era la descripció de l'abastament actual, la demanda d'aigua existent, problemàtiques, opcions d'abastament, justificació de la solució i pressupost de al mateixa.

Aquesta memòria valorada, inclosa dins de l'Annex 1, va ser actualitzada pels tècnics de l'Ajuntament al juny de 2016 i és la que ens ha donat les dades de partida per a la elaboració del present projecte executiu.

Com a base per l'elaboració del plànols del projecte executiu s'ha utilitzat també l'As-Built "LIQUIDACIÓ PROVISIONAL DE LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ D'UN NOU DIPÒSIT DE 5.000 M3 A PALAU DE PLEGAMANS" realitzat per ATLL amb data Juny de 1996, tal i com es detalla a l'annex de cartografia i documentació inicial.

3. OBJECTE DEL PROJECTE

El present document té per objecte la definició de les obres de connexió entre el dipòsit dels Turons, propietat d'Aigües Ter-Llobregat (ATLL), situat al Terme Municipal de Palau-Solità i Plegamans i la xarxa de distribució de la urbanització de l'Estany de Gallecs pertanyent al Terme Municipal de Montcada i Reixac. Aquesta connexió es projecta mitjançant una canonada soterrada.



4. DISPOSICIONS LEGALS

L'actuació proposada es correspon amb el tipus d'actuació prevista a l'article 48.1.b) del Decret 64/2014, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística (en endavant RPLU), per a les quals no és exigible l'aprovació d'un pla especial urbanístic o un projecte d'actuació específica per obtenir llicència urbanística.

El projecte afecta terrenys pertanyents als municipis de Palau-Solità i Plegamans i Lliçà d'Amunt, i per tant, apart de l'aprovació del projecte per part de l'Ajuntament de Montcada i Reixac, l'actuació resta subjecte a llicència urbanística dels municipis esmentats.

Els articles 57 i següents del RPLU regulen el procediment d'atorgament de llicències urbanístiques en sòl no urbanitzable i en sòl urbanitzable no delimitat, dins del qual s'identifiquen els supòsits en què es requereix preceptivament el tràmit d'informació pública, l'informe de la comissió territorial d'urbanisme o l'informe del departament competent en matèria d'agricultura i ramaderia.

En el present cas, d'acord amb els articles 58 i 59 del RPLU, es requereix preceptivament el tràmit d'informació pública, i s'ha de sol·licitar informe a la comissió territorial d'urbanisme que pertorqui, en el procediment d'atorgament de les llicències urbanístiques.

L'article 57 del RPLU regula la documentació que s'ha de presentar amb la sol·licitud de llicència urbanística:

- Memòria justificativa de l'actuació i la seva finalitat, amb el grau de precisió necessari que permeti apreciar-ne l'adequació als requisits exigits per la Llei d'Urbanisme i el Reglament que la desplega i a les determinacions del planejament territorial, sectorial i urbanístic aplicables.
- Plànols a escala adequada relatius a l'emplaçament i la situació precisos de la finca o finques on es projecta l'actuació, amb indicació de la seva referència registral i cadastral, la seva extensió i la superfície ocupada per l'activitat i les obres existents previstes.
- Descripció i representació gràfica dels serveis urbanístics necessaris per dur a terme l'actuació, amb indicació dels existents i dels que calgui implantar, incloses les obres de connexió corresponents.

- Projecte tècnic quan l'actuació comporti l'execució d'obres o, si es tracta d'obres que no requereixin projecte tècnic, descripció i representació gràfica d'aquestes obres.
- Estudi d'impacte i integració paisatgística, elaborat de conformitat amb la legislació sobre protecció, gestió i ordenació del paisatge, quan es tracti d'implantar noves obres o d'ampliar les existents, pròpies d'una activitat agrícola, ramadera o rústica en general, que superin els límits que estableixen el planejament territorial.

Aquest projecte no està subjecte a una Avaluació d'Impacte Ambiental al no aplicar cap de les legislacions vigents relatives. No compleix els requeriments per estar subjecte a una Avaluació d'Impacte Ambiental Segons:

- Llei 21/2013, de 9 de desembre
- Decret 328/1992, de 14 de desembre
- Llei 12/1985, de 13 de juny
- Llei 7/1993, de 30 de setembre
- Llei 6/2005

5. SITUACIÓ ACTUAL

5.1. DESCRIPCIÓ GENERAL

L'enclavament de l'Estany de Gallecs (48 ha) té una zona urbana de forta pendent, ubicada entre les cotes 108 i 146. Està composta de 72 parcel·les de les quals només 64 estan habitades i disposen de subministrament d'aigua. Hi ha 6 parcel·les que disposen d'un únic subministrament fet que el nombre total de subministraments sigui de 58. Les parcel·les estan ocupades per vivendes unifamiliars de, com a molt, una alçada i amb jardí.

L'abastament actual de l'Estany de Gallecs es pot diferenciar en dues parts: l'adducció des dels dos pous fins al dipòsit de regulació i la xarxa de distribució des del dipòsit fins als clients.

Hi ha un pou principal, que és el que funciona habitualment, i un altre de secundari, de menor capacitat, que està en reserva i fa molts anys que no s'ha posat en marxa. El pou funciona les hores necessàries al dia mitjançant un temporitzador.

El dipòsit de regulació (300 m³ a la cota 146 i ubicat en una parcel·la de l'Associació de Veïns) rep l'aigua dels pous i té una rectoració amb bomba dosificadora i analitzador.

Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

La xarxa d'adducció des dels pous al dipòsit és de Ø75PVC (540 m) mentre que la xarxa de distribució a partir del dipòsit és de Ø90PVC (1.625 m) i comporta dos anells a banda de trams terminals. A la xarxa de distribució hi ha un hidrant contra incendis a la part baixa del nucli.

L'edat de la xarxa és d'uns 40 anys però el nombre d'avaries no és massa elevat (només en alguns trams on el paviment està fortament deteriorat).

Cal dir que un cert nombre de parcel·les estan a prop i a una cota semblant a la del dipòsit. Per tant, la pressió disponible pels corresponents subministraments és molt baixa, cosa que ha obligat a la instal·lació de grups de pressió individuals amb dipòsit d'aspiració.

5.2. CARTOGRAFIA

S'ha utilitzat la cartografia de Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC), escala 1/500 de la zona objecte de l'estudi, per a la elaboració dels plànols. S'ha realitzat també un reportatge fotogràfic de la zona per on transcorre la canonada.

6. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

6.1. DESCRIPCIÓ GENERAL

Com s'ha comentat, el present projecte té l'objectiu de definir les obres de connexió entre el dipòsit dels Turons, propietat d'Aigües Ter-Llobregat (ATLL), i la xarxa de distribució de la urbanització de l'Estany de Gallecs.

La connexió entre el dipòsit i la xarxa de distribució està projectada amb canonada soterrada de polietilè d'alta densitat (PEAD) de 2.440 metres i de diferents diàmetres.

El primer tram de 520 metres, de diàmetre nominal 160 mm PEAD, transcorre per carrer asfaltat en els primers 430m i per un camí de terra els metres restants fins a superar el punt més alt de tota la traça.

El segon tram de 1920 metres, de diàmetre nominal 110 mm PEAD, transcorre per camins de terra.

Tant en el punt inicial, a la sortida del dipòsit d'ATLL, com en el punt final, abans de connectar a la xarxa de distribució, es projecten dues arquetes que contindran vàlvules de seccionament i equips de control i mesura. En els punts baixos de la xarxa es projecten descàrregues pel buidat de la canonada i en els punts alts ventoses per a l'extracció de l'aire dintre la canonada.

6.2. TRAÇAT DE LA NOVA CANONADA

6.2.1. Informació general

El traçat en planta de la canonada d'abastament correspon, dintre del dipòsit, a la petició expressa d'ATLL per tal d'evitar els seus serveis. Aquesta opció permet que els costos siguin menors i l'execució més avantatjosa.

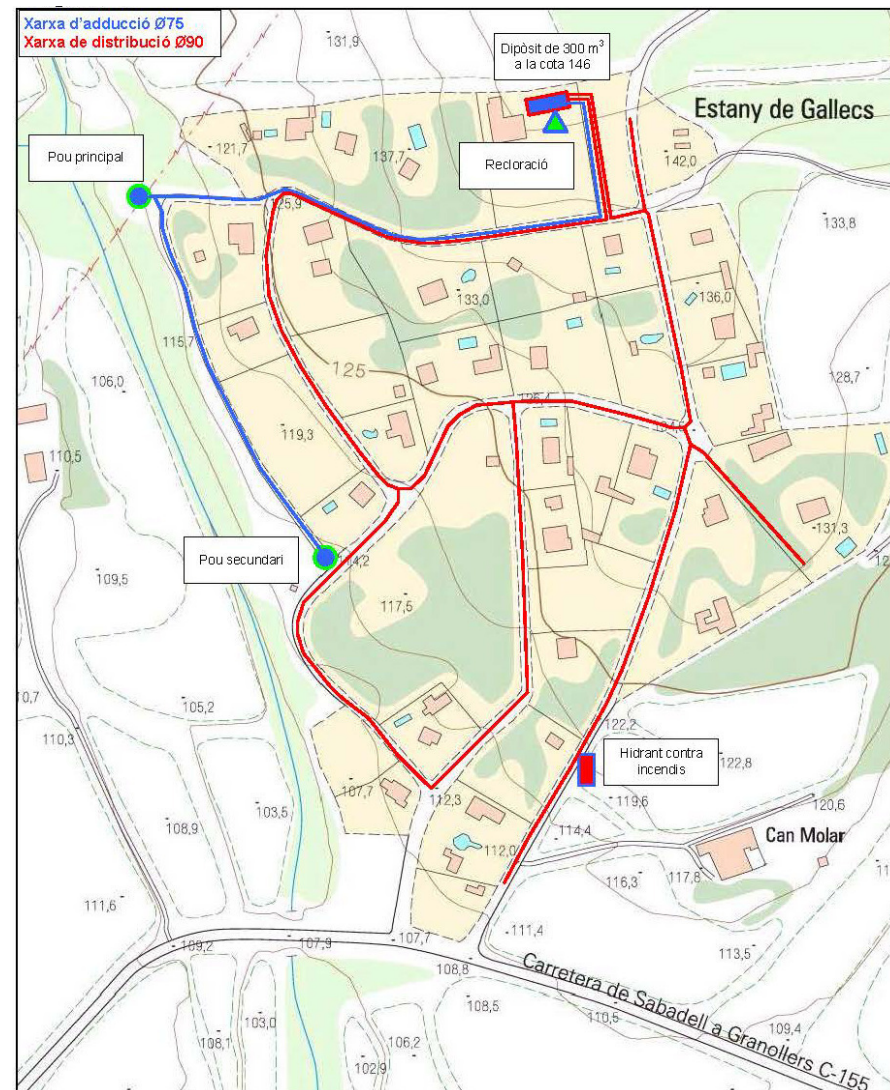


Figura 2. Xarxa de distribució actual a l'Estany de Gallecs



En la resta del traçat s'ha optat per buscar la distància més curta entre els dos punts a unir respectant els vials públics, per tal d'aconseguir que no hi hagi cap impact en els propietaris particulars i l'explotació d'aquesta infraestructura sigui el menys costosa possible.

El disseny del traçat en alçat ve determinat per l'orografia del terreny, per l'inent d'evitar colzes en alçat i pel fet de mantenir un metre de recobriment de terres per sobre la generatriu superior de la canonada per evitar càrregues puntuals sobre la aquesta i gradients tèrmics elevats. Es senyalitzarà la canonada amb una malla de color blau, 30 centímetres per sobre la clau.

El traçat en planta de la nova canonada projectada travessa fins a un total de 3 municipis i 2 comarques diferents.

Els municipis afectats per la construcció de la nova canonada són: Montcada i Reixac, Palau-Solità i Plegamans i Lliçà d'Amunt.

Lliçà d'Amunt pertany a la comarca del Vallés Oriental, mentre que Palau-Solità i Plegamans i Montcada i Reixac pertanyen al Vallés Occidental.

L'afectació de la nova canonada sobre cada municipi queda resumida a la taula següent:

MUNICIPI	TRAM	PK's	LONG. TOTAL
PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS.	TRAM 1 TRAM 3	PK 0+000 a PK 0+830 (830 m) PK 1+060 a PK 2+360 (1300 m)	2130 m
LLIÇÀ D'AMUNT.	TRAM 2	PK 0+830 a PK 1+060 (230 m)	230 m
MONTCADA I REIXAC.	TRAM 4	PK 2+360 a PK 2+440 (80 m)	80 m

Figura 3. Afectació municipal nova canonada projectada

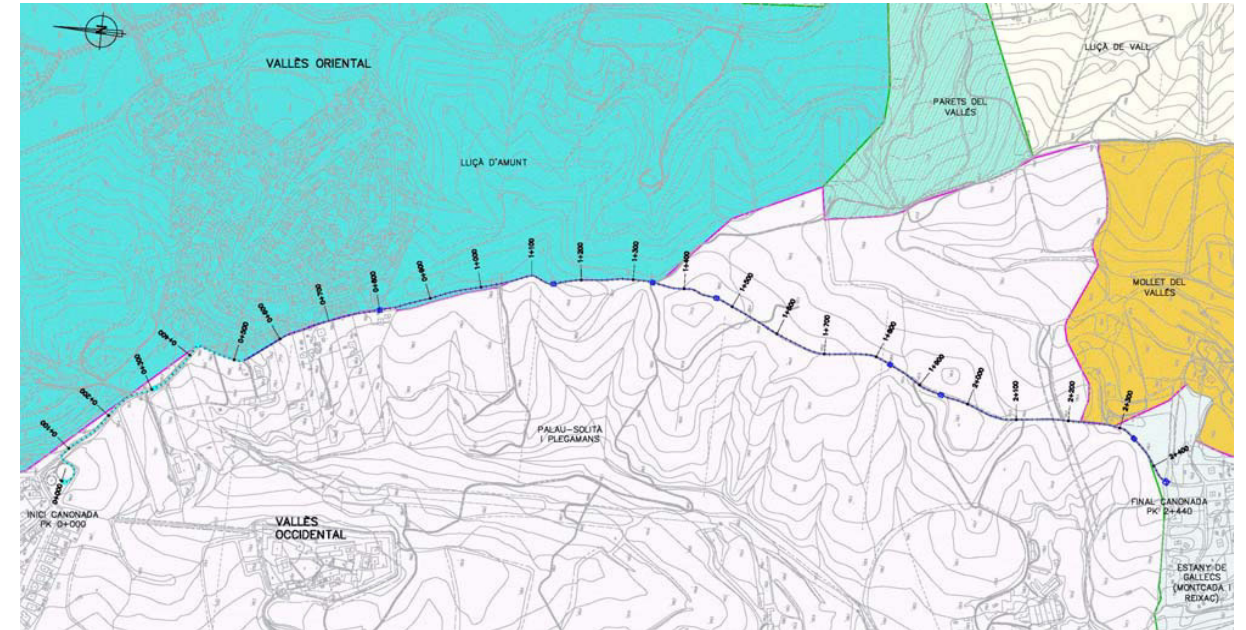


Figura 4. Planta canonada i pas per municipis

6.2.2. Paràmetres de disseny

En aquest projecte s'ha definit la canonada com un sol eix (eix 1) de traçat i les característiques fonamentals del mateix són les següents:

- Longitud total: 2.440 m
- Totes les alineacions son rectes
- Pendent màxim: 15,30%
- Pendent mínim: 0,50%

6.3. AFECCIONS

6.3.1. Afeccions generals

El terreny afectat per l'obra és de titularitat pública exceptuant el recinte dels dipòsits d'aigua dels Turons, propietat de ATLL. Un cop informat ATLL i amb el consentiment d'afecció al seu recinte no haurà d'efectuar-se cap tràmit ni expedient d'expropiació, ocupació temporal, ocupació permanent o servitud a excepció de la pròpia de la canonada una vegada instal·lada.



6.3.2. Afeccions particulars i consideracions constructives

La rasa s'executarà sempre que sigui possible el més propera possible al lateral del camí o vial pel qual discorre amb l'objectiu d'alliberar el màxim d'espai possible per al trànsit rodat. Donat que l'ample dels camins o vials en alguns casos es de poc més de 3 metres, i tot i que la circulació de vehicles per aquests camins és força residual, s'haurà de controlar el possible pas alternatiu de vehicles en algun moment, mitjançant senyalització de pas prioritari o senyalistes, si s'escau.

Durant l'execució de les obres s'hauran de tenir en consideració també els accessos a les finques particulars al llarg de tot el recorregut. Aquests accessos sempre hauran d'estar lliures. Quan la rasa d'excavació quedi al mig d'algun d'aquests accessos, serà necessari tapar-la mitjançant una xapa metàl·lica o element equivalent per donar-li continuïtat.

6.4. DIVISIÓ DE L'OBRA

El projecte es divideix en tres parts diferenciades; la primera, a dintre del recinte dels dipòsits d'ATLL, on s'ha de connectar a les sortida del dipòsit de 5.000 m³ i realitzar una arqueta on es projecta l'element de mesura i la vàlvula seccionadora, i que aïlla la canonada d'abastament del dipòsit. Es projecta una arqueta prevista de fabrica de bloc de ciment armat, i el pas per l'interior de la finca del dipòsit. Sortint al carrer de Baduell pel talús. Aquest traçat ha estat recomanat per ATLL, ja que el pas pel mig dels seus dipòsits és d'una complexitat elevada degut al gran número de serveis existents.

La segona part, consistent en la canalització, es pot dividir en dos trams; un primer tram de DN160mm que transcorre pel carrer Baduell asfaltat, per fer un gir en el camí de la Creu de Baduell, limítrof entre els termes municipals de Palau-Solità i Plegamans i Lliça d'Amunt. Aquest camí sense asfaltar. El segon tram correspon a la canonada DN110mm. que transcorre en la seva totalitat per camins de terres, entre els boscos de Can Arimon, Can Gordi, Can Cerdà fins arribar a la urbanització d'Estany de Gallecs.

La tercera part consistiria en l'execució de l'arqueta del punt de control i la vàlvula reductora de pressió. De la mateixa manera que la de dipòsit serà de bloc de ciment armat i s'ubicaran en ella els element de mesura i control de consum.

6.5. SERVEIS AFECTATS

La reposició de tots aquells elements afectats per les obres ha estat inclosa econòmicament en el pressupost de l'obra.

Pel que fa als serveis afectats a l'àmbit de l'obra, s'han sol·licitat els plànols a les diferents companyies, alguns a través d'ACEFAT i altres contactant directament amb cada companyia. En aquest projecte no es preveu l'afecció de cap servei afectat, únicament es treballarà amb especial cura a les zones on les línies aèries d'electricitat i telefonia es creuen amb la traça de l'obra.

Finalment cal remarcar que abans de l'execució de les obres, el Contractista haurà de confirmar l'anterior, i demanar els serveis afectats corresponents. Les companyies i entitats amb les que s'ha establert contacte han estat les següents:

6.5.1. ATLL

Ens fan arribar els plànols dels seus serveis existents a la finca dels dipòsits dels turons.

6.5.2. FECSA-ENDESA

Es demanen formalment els serveis existents a la zona del projecte, no hi ha serveis afectats.

6.5.3. GAS NATURAL

Es demanen formalment els serveis existents a la zona del projecte, no hi ha serveis afectats.

6.5.4. RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA

Es demanen formalment els serveis existents a la zona del projecte, la canalització passa a tocar la torre número 47 i fan recomanacions recollides en l'annex de serveis afectats.

6.5.5. SERVEIS DE L'AJUNTAMENT DE PALAU SOLITÀ I PLEGAMANS

Es demanen formalment els serveis existents a la zona del projecte, no hi ha serveis afectats.

6.5.6. TELEFÒNICA

Es demanen formalment els serveis existents a la zona del projecte, no hi ha serveis afectats.

6.5.7. CASSA

Es demanen formalment els serveis existents a la zona del projecte, no hi ha serveis afectats.



7. PARÀMETRES DE DISSENY

7.1. MATERIAL DE LA CANONADA

Les canonades projectades són de polietilè d'alta densitat, el tipus de polietilè és PE100, SDR11, PN16. Els diàmetres a emprar són DN160 mm i DN110 mm. Aquest diàmetres s'han dimensionat per a aconseguir arribar a un cabal de 3.64 l/s que correspon al valor de demanda mitjana del dia de màxim consum, segons les dades de demanda d'aigua de la memòria tècnica.

7.2. DISSENY HIDRÀULIC

7.2.1. Piezomètrica màxima dipòsit d'ATLL

La canonada d'ATLL en qüestió prové del dipòsit de Turons.

Cota solera dipòsit de Turons	191.3 m.s.n.m
Capacitat	5.000 m3
Tirant d'aigua	5 m

Conseqüentment, la cota piezomètrica màxima pot ser de 196.30 m.s.n.m.

7.2.2. PUNT DE REALITZACIÓ DE LA NOVA CONNEXIÓ ATLL-SGAB

El punt de connexió entre la xarxa d'Aigües Ter Llobregat i la canonada de transport per a l'abastament de Gallecs està projectada en el pericó de sortida del dipòsit d'ATLL. S'aprofitarà el colze DN200 mm que uneix les dues sortides del dipòsit i substituir-lo per una derivació en "T" de 200x200x200 mm. que permetrà mantenir la configuració actual d'ATLL i connectar la nova canonada per a l'abastament descrit.

7.2.3. PUNT DE CONNEXIÓ CANONADA DE ATLL I CANONADA DE TRANSPORT D'ATLL

Es projecta en el punt quilomètric 0 una arqueta amb una vàlvula seccionadora DN200 mm i un cabalímetre, punt de connexió entre les dues companyies subministradores del servei. La vàlvula seccionadora haurà de servir per a que en cas d'operacions de manteniment a la canonada d'abastament es pugui aïllar del dipòsit d'ATLL. El cabalímetre permetrà comptabilitzar el consum de la nova canalització.

7.2.4. PUNT DE CONNEXIÓ CANONADA DE TRANSPORT I XARXA DISTRIBUCIÓ URB. GALLECS

Es projecta en el punt quilomètric PK 2+440 una arqueta amb una vàlvula reductora de pressió i un comptador de cabal. L'estany de Gallecs es troba en el seu punt més baix a la cota 108, amb el que provocaria una pressió excessiva en aquests punts. A fi d'evitar aquestes sobrepressions s'haurà d'instal·lar una vàlvula reductora de pressió per a un cabal entre 0.1 litres/segon i una pressió reduïda de 55 metres columna d'aigua a 30 metres columna d'aigua. El comptador haurà de servir per a detectar possibles fuites tant aigües amunt com aigües avall d'aquest punt.

7.2.5. CANONADA D'ABASTAMENT DESDE ARQUETA ATLL I ARQUETA CABALÍMETRE DE LA NOVA CANONADA

Es projecta una canonada de polietilè d'alta densitat, el tipus de polietilè és PE100, SDR11, PN16. Els diàmetres a emprar són DN160 mm i DN110 mm. Aquest diàmetres s'han dimensionat per a aconseguir arribar a un cabal de 3.64 l/s que correspon al valor de demanda mitjana del dia de màxim consum, segons les dades de demanda d'aigua de la memòria tècnica. En els primers 520 metres, a fi de minimitzar les pèrdues de càrrega que pot provocar la cota més alta del terreny (189.509) en el PK 0+440, es projecta una canonada DN160 mm. La resta serà DN110 mm en rotllos de 50 metres.

CANONADA DN160 mm. PEAD	
Diàmetre nominal	160
Pressió nominal	16 bar
Diàmetre interior	130.8
Espessor	14.6
SDR	11
Tipus de canonada	PE100
Barres	12 metres



CANONADA DN110 mm. PEAD	
Diàmetre nominal	110
Pressió nominal	16 bar
Diàmetre interior	90
Espessor	10
SDR	11
Tipus de canonada	PE100
Rotllos	50 metres

7.3. DISSENY ESTRUCTURAL

7.3.1. MATERIALS

- Formigó HA-25/B/20/II
- Acer B 500 S
- El recobriments de les armadures que s'adopta és de 45 mm.

7.3.2. ARQUETES

7.3.2.1. Fonamentació

Es projecten dues soleres de formigó armat a les dues arquetes dels equips hidràulics de 30 cm, de gruix sense juntes sobre formigó de neteja. Les soleres de les boques d'aire (ventoses) i els pous de descàrrega seran de formigó de 15 cm.

7.3.2.2. Murs de l'arqueta

Els murs de l'arqueta seran de bloc de morter de 40x30x20 centímetres, amb armadures verticals cada 20 cm. i perimetrals cada dues filades, reblertes de formigó. El ferros verticals quedaran encastats a la solera mitjançant esperes del mateix diàmetre que les verticals. L'estructura està dissenyada com a conjunt solera-murs degut a que les armadures són passants. Els pous de descàrrega s'executaran amb maó de gruix 15 cm.

7.3.2.3. Lloses

La coberta de les arquetes estan projectades amb es lloses de formigó armat amb un cantell de 30 centímetres recolzades en el seu perímetre sobre la coronació dels murs de l'arqueta.

8. PARÀMETRES DE CÀLCULS ESTRUCTURALS I MECÀNICS

8.1. CÀLCULS MECÀNICS DE LA CANONADA

El càlcul mecànic de tub de polietilè s'ha realitzat amb el programa informàtic de càlcul mecànic de canonades compactes de PE a pressió (normes UNE-EN 12201 i UNE-EN 13244) basat en la norma ATV-A127 i realitzat per l'empresa IngSoft en col·laboració amb Asetub, (Asociación española de fabricantes de tubos y accesorios plásticos).

8.2. CÀLCUL DELS MASSISOS D'ANCORATGE

Es calcula el massís de formigó necessari per absorbir els desequilibris produïts per l'empenta hidràulica en l'element considerat gràcies a les forces que s'oposen al seu moviment. Aquestes són la força de fregament massís – terreny i l'empenta passiva del terreny sobre el massís. Els paràmetres del terreny s'han considerat per a un rebliment granular sec, sense aigua de nivell freàtic. S'adopta un valor molt conservador de tensió admissible i cohesió nul·la, per restar del costat de la seguretat en el càlcul de l'empenta passiva del terreny sobre el massís.

A l'annex 5 Càlculs mecànics es detalla el càlcul i dimensionament dels massissos d'ancoratge.

8.3. EQUIPS HIDRÀULICS

8.3.1. Boques d'aire i descàrregues

S'instal·laran boques d'aire DN40 mm. en els punts alts significatius de canvi de pendent per a una correcta extracció de l'aire. Es preveu executar-les amb collarets de pressa de 2" i ubicades al interior de un pericó de 40x40 cm. amb clau de seccionament. S'instal·laran descàrregues DN80 mm. en els punts baixos significatius de canvi de pendent per a un correcte buidatge de la canonada.

8.3.2. Vàlvules, cabalímetres, comptadors

S'instal·laran vàlvules de seccionament de papallona i de comporta i reductora de pressió segons plànols, així com els equips de mesura i control segons el plec de prescripcions tècniques.



9. SEGURETAT I SALUT

En compliment de l'apartat 1 paràgraf g) de l'article 123 del Text Refós de la Llei de Contractes del Sector Públic aprovat per Reial Decret 3/2011, de 14 de novembre, s'ha fet l'Estudi de Seguretat i Salut de les obres. El Pressupost d'Execució Material del mateix puja a la quantitat de **10.392,40 €**; es consigna en un apartat en el Pressupost d'Execució Material de l'Obra.

10. CONTROL DE QUALITAT

En compliment de la normativa vigent s'ha establert un Pla de Control de Qualitat per a controlar la procedència i la qualitat dels materials bàsics amb els assaigs característics, així mateix, es realitzarà un control dimensional dels elements que hi intervinguin i es controlarà la posada en obra de les diferents unitats que la formen. A l'annex 6 "Qualitat i medi ambient", queda reflectida la proposta del pla on s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar.

Durant l'execució de l'obra, la Direcció d'Obra podrà determinar la modificació de les freqüències establertes, així com la realització d'assaigs no previstos inicialment a la proposta del pla de control de qualitat.

El Pressupost del Control de Qualitat de l'obra puja a la quantitat de **3.655,05 € IVA exclòs**.

El PEC sense IVA del control de qualitat puja a la quantitat de 3.655,05 €
 El PEC sense IVA del projecte puja a la quantitat de 245.200,35 €
 % import qualitat respecte al PEC del total del projecte 1,49 %

Com el PEC sense IVA del Control de Qualitat és inferior al 1,5 % del PEC sense IVA del projecte, aquest anirà a càrrec del contractista, doncs en els preus de les partides del projecte ja està inclosa la part proporcional de control de qualitat fins aquest tant per cent.

11. DURADA DE L'OBRA

Per a la realització de la totalitat de les obres contingudes en aquest projecte, es preveu un termini d'execució aproximat de **2 mesos**, comptats a partir de la signatura de l'Acta de replanteig.

12. REVISIÓ DE PREUS

En compliment 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 dels articles del Text Refós de la Llei de Contractes del Sector Públic aprovat per Reial Decret 3/2011, de 14 de novembre i les seves posteriors modificacions, per tractar-se d'un contracte d'obra en que el termini d'execució es inferior a dotze (12) mesos no caldrà revisió de preus.

13. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRATISTA

En compliment dels articles 25, 26, 27, 28, 29, 36 i 133 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 65 del Text Refós de la Llei de Contractes del Sector Públic aprovat per Reial Decret 3/2011, de 14 de novembre i les seves posteriors modificacions, a continuació es proposa la classificació que ha de ser exigida als contractistes per admetre'ls a la licitació de l'execució d'aquestes obres

- Grup E: Obres Hidràuliques.
- a) Subgrup 1: Abastaments i sanejaments.
 - b) Subgrup 7: Obres Hidràuliques sense qualificació específica.
 - c) Categoria F.

14. TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia de les obres serà d' **UN** any a partir de la recepció de les mateixes i la conservació durant el mateix correrà a càrrec del Contractista, qui abonarà les quantitats corresponents per a la liquidació de desperfectes si aquests han estat causa de la mala execució de les obres.

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
 Url de validació https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIARXBSAWeb/ASP/verificadorfirma.asp



15. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA

En compliment 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 del Text Refós de la Llei de Contractes del Sector Públic aprovat per Reial Decret 3/2011, de 14 de novembre i les seves posteriors modificacions, es manifesta que el projecte comprèn una obra completa ja que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i es susceptible d'ésser lliurada a l'ús general.

Així mateix, es fa constar que l'obra compleix els requisits exigits per la Llei 3/2007 de 4 de juliol de l'Obra Pública.

16. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació de preus d'aquest projecte es basa amb els bancs de preus d'Infraestructures 2016 i d'entitats adherides a l'Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya, realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat.

Per a la utilització d'un banc de preus homogeni s'ha decidit contemplar els sobre costos per obres de petit import, així com els sobre costos a diverses comarques de Catalunya en un únic coeficient.

El coeficient seleccionat per contemplar aquests aspectes és el percentatge de costos indirectes que s'aplica a la justificació de preus.

Els costos indirectes aplicats als preus del present projecte es del 5% tal com queda reflectit a la justificació de preus.

17. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PRESENT PROJECTE

El present projecte està format en la seva totalitat per quatre documents: Memòria i Annexos, Plànols, Plec de Prescripcions Tècniques Particulars i Pressupost, el contingut dels quals es resumeix tot seguit:

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

Memòria

Annexes a la Memòria

- Annex 01 Característiques principals del projecte i antecedents
- Annex 02 Pla d'obres
- Annex 03 Cartografia i topografia
- Annex 04 Càlculs hidràulics i mecànics
- Annex 05 Serveis afectats
- Annex 06 Control de qualitat
- Annex 07 Estudi seguretat i salut
- Annex 08 Justificació de preus
- Annex 09 Pressupost per a coneixement de l'Administració
- Annex 10 Traçat
- Annex 11 Gestió de residus
- Annex 12 Estudi d'Impacte i Integració Paisatgística (EIIP)
- Annex 13 Reportatge fotogràfic

DOCUMENT NÚM. 2: PLÀNOLS

- 1. Situació i emplaçament
- 2. Plantes generals
- 3. Perfils longitudinals
- 4. Sortida dipòsit
- 5. Arqueta punt de control
- 6. Detall boques d'aire i descàrregues
- 7. Seccions rases tipus
- 8. Seccions transversals
- 9. Plantes serveis

DOCUMENT NÚM. 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques

Plec de Prescripcions Tècniques Particulars



DOCUMENT NÚM. 4: PRESSUPOSTOS

- Amidaments
- Estadística de Partides i Conjunts
- Quadre de preus núm. 1
- Quadre de preus núm. 2
- Pressupost
- Resum pressupost
- Pressupost General

18. PRESSUPOSTOS

18.1. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (PEM) I D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (PEC)

Aplicant els preus de projecte als amidaments resultants i afegint-li l'import de les partides alçades s'obté un Pressupost d'Execució Material de **DOS-CENTS SIS MIL CINQUANTA EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS (206.050,72 €)**, augmentat pels coeficients legals de despeses generals (13%), benefici industrial (6%) i els tipus d'IVA vigent (21%), s'obté un Pressupost de Contracte de **DOS-CENTS NORANTA-SIS MIL SIS-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS (296.692,42 €)**.

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	206.050,72 €
13,00 % DESPESES GENERALS SOBRE 206.050,72.....	26.786,59 €
6,00 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 206.050,72.....	12.363,04 €
Subtotal.....	245.200,35 €
21,00 % IVA SOBRE 245.200,35 €.....	51.492,07 €
PRESSUPOST PER CONTRACTE.....	296.692,42 €

19. PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ.

El pressupost per a coneixement de l'administració és, al no haver-hi despeses relatives a serveis afectats o expropiacions, igual a l'import del pressupost d'execució per contracte.

Així doncs, el present Pressupost per al Coneixement de l'Administració puja a la quantitat de:

DOS-CENTS NORANTA-SIS MIL SIS-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS (296.692,42 €).

20. EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

ENGINYERIA REVENTÓS, S.L.

Enginyeria:	Manuel Reventós i Rovira David Berdiel i Acer Salvador Ràfols i Segurana
Delineació i Grafisme:	Anna Amrani i Mechhidan Marta González i Gómez
Producció:	Núria Forcada i Peré

21. CONCLUSIÓ

L'equip redactor del projecte creu haver definit suficientment les obres necessàries per a la realització de l'actuació i té l'honor d'adreçar-lo a qui li feu l'encàrrec, perquè li'n doni el curs que cregui mes adient.

Barcelona, desembre de 2017

L'autor del projecte

Manuel Reventós i Rovira
Enginyer de Camins



Ajuntament de
Montcada i Reixac



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

ANNEXES



Ajuntament de
Montcada i Reixac



ANNEX 1. CARACTERÍSTIQUES PPALS DEL PROJECTE I ANTECEDENTS



ANNEX NÚM. 1. PRINCIPALS CARACTERÍSTIQUES DEL PROJECTE

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ.....	3
2. DADES PRÈVIES: CARACTERÍSTIQUES ESTABLERTES ALS ANTECEDENTS	3
3. PRINCIPALS CARACTERÍSTIQUES DEL PROJECTE.....	3
3.1. TAULA RESUM.....	3
3.2. UBICACIÓ DE L'OBRA	3
3.3. 3.3. DIVISIÓ DE L'OBRA.....	3
4. CRITERIS TÈCNICS	4



1. INTRODUCCIÓ

L'objecte d'aquest annex és doble; d'una banda, indicar les característiques més rellevants del projecte i, d'altra banda, exposar i justificar els criteris tècnics que s'han considerat per a la redacció del Projecte Constructiu.

Primerament es resumeixen les característiques principals i les dades de partida per al disseny i càlcul. Després es llisten les característiques més rellevants de les obres projectades.

2. DADES PRÈVIES: CARACTERÍSTIQUES ESTABLERTES ALS ANTECEDENTS

Les principals dades per a la definició del projecte han estat dissenyades per Aigües de Barcelona, que ha establert els punts bàsics en quant al traçat i les característiques del material de la conducció.

S'adjunta al final d'aquest annex la memòria tècnica valorada base per la realització del projecte.

3. PRINCIPALS CARACTERÍSTIQUES DEL PROJECTE

3.1. TAULA RESUM

La següent taula resumeix les principals característiques del projecte:

PRINCIPALS CARACTERÍSTIQUES DEL PROJECTE	
Paràmetres de la canonada 160	(mm)
Diàmetre nominal (DN)	160
Espessor	14.6
Diàmetre interior	130.8
Pressió nominal	16 bar
Tipus de canonada	PE100
Longitud total canonada (m)	520
Paràmetre de la canonada 110	(m)
Diàmetre nominal (DN)	110
Espessor	10
Diàmetre interior	90
Pressió nominal	16 bar
Tipus de canonada	PE100
Longitud total canonada (m)	920

Equips hidràulics singulars	ut
Punt de control arqueta ATLL (cabalímetre Krohne)	1
Punt de control arqueta Gallecs (Contador Mag800 Siemens)	1
Vàlvula hidràulica reductora pressió	1
Equips d'aireació, desguàs i seccionament	(ut)
Ventoses	2"
Descàrrega DN80	5
Vàlvula de papallona DN200	1
Vàlvula comporta DN100	3

3.2. UBICACIÓ DE L'OBRA

El present projecte té com a finalitat l'abastament a la urbanització de Gallecs pertanyent al T.M. Montcada i Reixac des del dipòsit de Turons (ATLL) al T.M. Palau-Solità i Plegamans. Les obres recorren per domini públic, els principals punts afectats són els següents:

- Punt de connexió inicial: Arqueta sortida dipòsit 5.000 m3 propietat ATLL.
- Traça de la canonada seguint l'eix del Carrer Baduell
- Gir per entrar al camí de la Creu de Baduell seguint l'eix.
- Continuar pel camí entre els boscos de Can Gordi, Can Arimon, Can Cerdà.
- Connexió a la xarxa de distribució a l'inic del camí tocant la urbanització de Gallecs.

3.3. DIVISIÓ DE L'OBRA

El conjunt de l'obra que engloba el projecte pot dividir-se en funció de l'activitat que es realitzi, així tenim dos grups diferenciats:

- Execució de la conducció amb rasa per carrers asfaltats i camins de terres:

Eix DN 160 (asfaltat): (PK 0+070 al PK 0+425)

Eix DN 160 (terres): (PK 0+425 al PK 0+520)

Eix DN110 (terres): (PK 0+520 al PK 2+440)



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

- Execució arquetes amb equips de control i mesura :

Punt connexió ATLL (PK 0+000)

Punt connexió xarxa distribució (PK2+440)

El conjunt d'aquestes activitats té un termini aproximat d'execució de dos (2) mesos.

4. CRITERIS TÈCNICS

Des d'Aigües de Barcelona s'ha prescrit el tipus de material escollit per conformar la conducció.

S'ha comprovat que els materials escollits satisfan els requeriments tensionals i deformacionals que se li imputen a les canonades en el cas pèssim. Segons els estàndards d'Aigües de Barcelona la canonada és:

- Polietilè d'alta densitat pressió nominal 16 bar SDR 11, PE 100, per tota la longitud del eix, tant en diàmetre nominal 160 com 110.

A banda de la conducció pròpiament dita, es projecten dues arquetes corresponents, primer a la connexió de la xarxa d'abastament projectada i la xarxa d'ATLL i segon a la xarxa d'abastament projectada i la xarxa de distribució de la urbanització de Gallecs, i que contenen els elements de seccionament, mesura i control. Així com tots els elements necessaris per al correcte funcionament de la xarxa, purgues i descàrregues.

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	3
2. DESCRIPCIÓ DE L'ABASTAMENT ACTUAL	4
3. DEMANDA D'AIGUA	6
4. PROBLEMÀTICA DE L'ABASTAMENT ACTUAL	7
5. OPCIONS D'ABASTAMENT ALTERNATIU	8
6. SOLUCIÓ PROPOSADA	11
7. PRESSUPOST	13



PROPOSTA DE NOU ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE A LA URBANITZACIÓ "ESTANY DE GALLECS" AL TERME MUNICIPAL DE MONTCADA I REIXAC

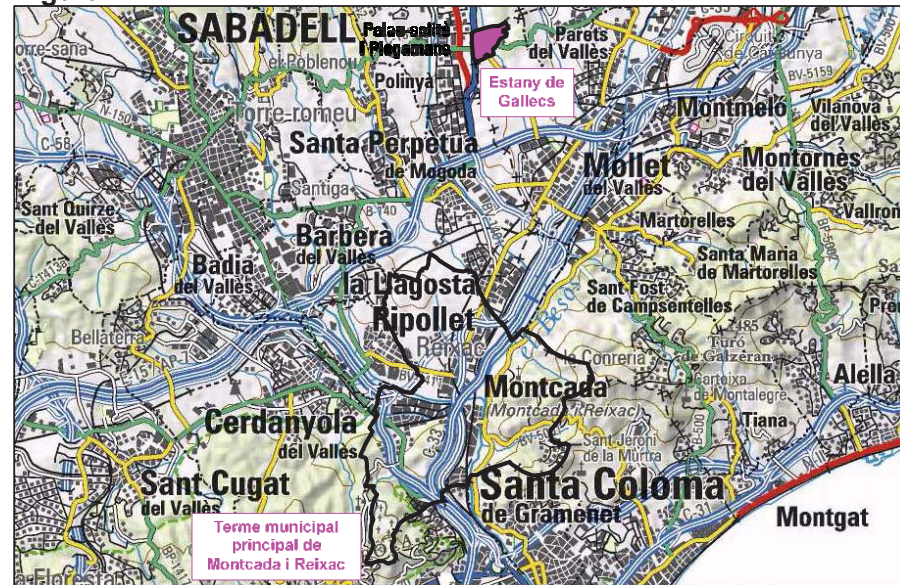
MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA

Juny 2016

1. Introducció

L'Estany de Gallecs és un enclavament pertanyent al municipi de Montcada i Reixac situat entre els municipis de Palau-solità i Plegamans i Mollet del Vallès. Per tant, es tracta d'un nucli força allunyat del terme municipal principal: 8,5 km en línia recta i tot el municipi de Santa Perpètua de Mogoda entremig. A la Figura 1 es pot observar la situació de l'Estany de Gallecs.

Figura 1



Actualment, l'Estany de Gallecs s'abasta des d'uns pous propis i la seva xarxa està completament deslligada de les xarxes dels municipis que l'envolten. Tanmateix, els seus pous tenen problemes de qualitat de l'aigua i caldria connectar la seva xarxa a una font més segura, en termes de qualitat i disponibilitat.

2. Descripció de l'abastament actual

L'enclavament de l'Estany de Gallecs (48 ha) té una zona urbana de fort pendent, ubicada entre les cotes 108 i 146. Està composta de 72 parcel·les de les quals només 64 estan habitades i disposen de subministrament d'aigua. Hi ha 6 parcel·les que disposen d'un únic subministrament fent que el nombre total de subministraments d'aigua sigui de 58. Les parcel·les estan ocupades per habitatges unifamiliars de, com a molt, una alçada i amb jardí.

L'abastament actual de l'Estany de Gallecs es pot diferenciar en dues parts: l'adducció des dels dos pous fins al dipòsit de regulació i la xarxa de distribució des del dipòsit fins als clients.

Hi ha un pou principal, que és el que funciona habitualment, i un altre de secundari, de menor capacitat, que està en reserva i fa molts anys que no s'ha posat en marxa. El pou funciona les hores necessàries al dia mitjançant un temporitzador.

El dipòsit de regulació (300 m³ a la cota 146 i ubicat en una parcel·la de l'Associació de Veïns) rep l'aigua dels pous i té una reclusió amb bomba dosificadora i analitzador.

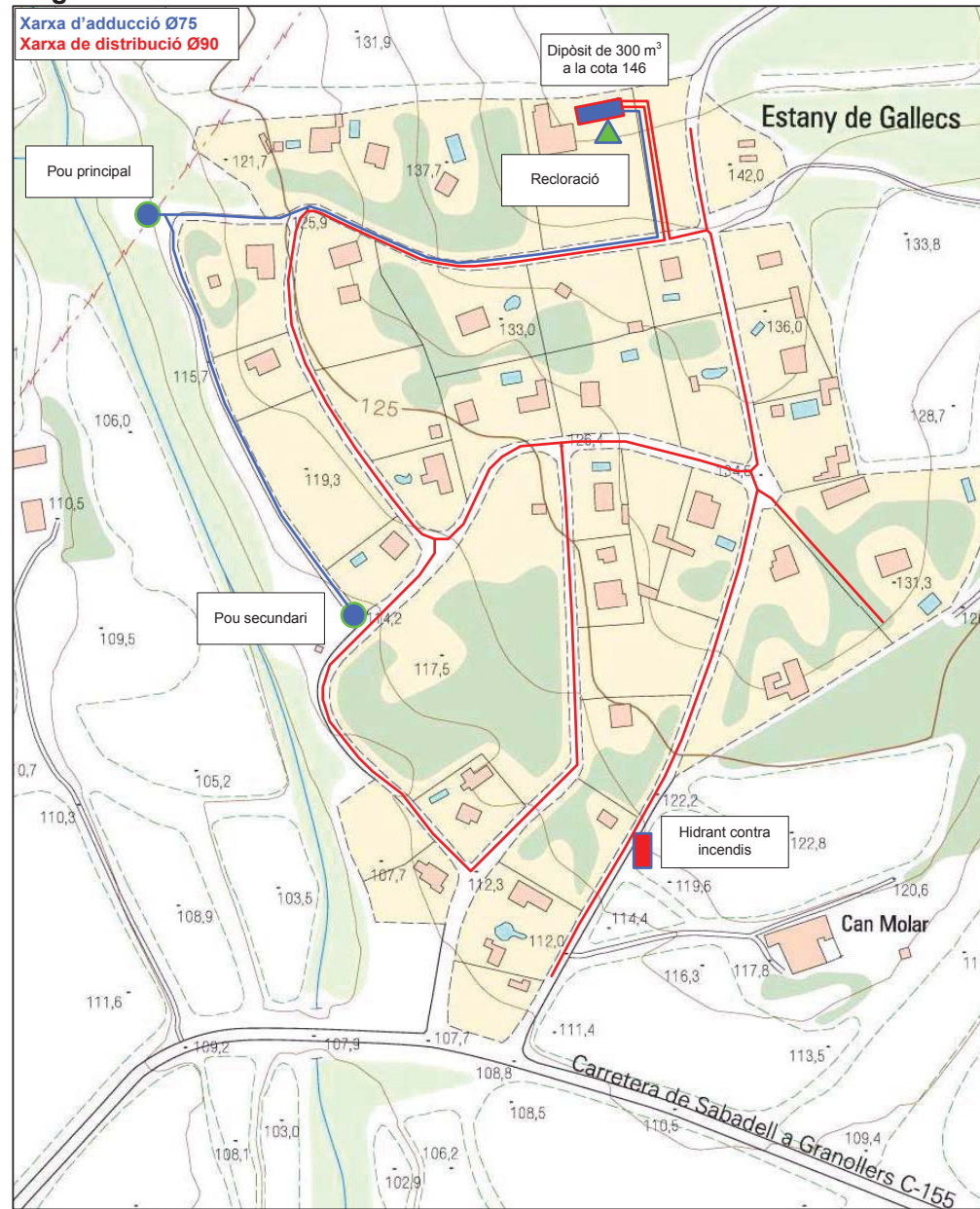
La xarxa d'adducció des dels pous al dipòsit és de Ø75PVC (540 m) mentre que la xarxa de distribució a partir del dipòsit és de Ø90PVC (1.625 m) i comporta dos anells a banda de trams terminals. A la xarxa de distribució hi ha un hidrant contra incendis a la part baixa del nucli. L'edat de la xarxa és d'uns 40 anys però el nombre d'avaries no és massa elevat (només en alguns trams on el paviment està fortament deteriorat).

Cal dir que un cert nombre de parcel·les estan a prop i a una cota semblant a la del dipòsit. Per tant, la pressió disponible pels corresponents subministraments és molt baixa, cosa que ha obligat a la instal·lació de grups de pressió individuals amb dipòsit d'aspiració.

La gestió de tota la infraestructura de l'abastament d'aigua potable a l'Estany de Gallecs és duta a terme actualment per l'Associació de Veïns.

A la Figura 2 s'esquemmatitza l'abastament actual a l'Estany de Gallecs.

Figura 2



3. Demanda d'aigua

El consum dels subministraments de l'Estany de Gallecs es controla mitjançant comptadors individuals i es fan dues lectures a l'any. Les dades corresponents de mitjans 2008 a mitjans 2009 figuren a la Taula 3.

Taula 3

període	dates lectura		dies consum	volum (m ³)	consum diari m ³ /dia	consum mig (l/s)	consum unitari (l/sub.dia)
	inici	final					
estiu	06/05/2008	17/11/2008	195	7.916	40,6	0,47	700
hivern	17/11/2008	29/04/2009	163	2.515	15,4	0,18	266
any	06/05/2008	29/04/2009	358	10.431	29,1	0,34	502

Es pot dir que el consum mitjà anual és de 0,34 l/s. També s'observa com el consum unitari per a cada subministrament és una mica alt però raonable tenint en compte l'existència del reg dels jardins.

El consum mitjà del dia de màxim consum no es pot saber però si que es disposa del consum mitjà del període d'estiu que és de 0,47 l/s (coeficient estival de 1,38). Per a un zona tan petita, aquest coeficient estival és anormalment baix. En conseqüència, el consum mitjà del dia de màxim consum ha de ser més alt. Si considerem un coeficient estival de 3 (valor corrent en zones similars a l'Estany de Gallecs), aquest consum mitjà arribaria a 1,02 l/s.

Per passar del consum dels subministraments a la demanda de la xarxa cal aplicar un coeficient de rendiment hidràulic de la mateixa. No es disposa d'informació d'aquest rendiment però, considerant l'antiguitat de la xarxa i el seu nombre reduït d'avaries, un rendiment possible seria del 70%. Així, la demanda mitjana del dia de màxim consum seria de 1,46 l/s.

És obvi que moltes dades per determinar la demanda màxima han estat estimades. Per tant, és raonable agafar un coeficient de seguretat de 2,5 de cara a dimensionar instal·lacions amb aquest valor. En definitiva, el valor de demanda mitjana del dia de màxim consum a considerar serà de 3,64 l/s.

Els valors de demanda instantanis són superiors als valors mitjans però això només afecta a la xarxa de distribució i no a l'adducció degut a l'efecte regulador del dipòsit.

4. Problemàtica de l'abastament actual

El problema principal de l'abastament a l'Estany de Gallecs és la qualitat de l'aigua que proporcionen els pous, en especial el que fa referència a la alta concentració de nitrats i manganès, per sobre dels màxims permessos per Sanitat, als quals també s'ha d'afegir la presència ocasional de valors de mercuri també per sobre dels límits permessos. Si bé el cas del mercuri sembla haver estat eradicat i per tant, es podria pensar que va ser un episodi puntual i aïllat (2009), els nitrats i el manganès presenten pics habituals no continus, essent però, una situació problemàtica recurrent.

En canvi, en els anys d'episodis de sequera més severa que es van patir fins l'actualitat, la disponibilitat del recurs no s'ha vist massa alterada. Naturalment, la seguretat en l'abastament mai pot ser igual com la que disposen els abastaments connectats a les fonts d'aigua metropolitanas.

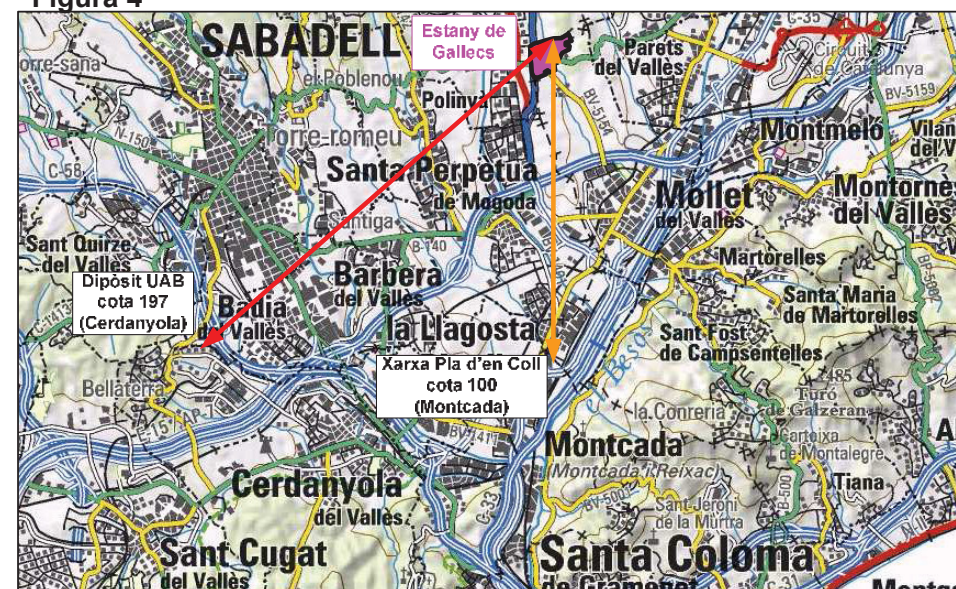
Per tant, la solució pel problema de qualitat de l'aigua de l'abastament a l'Estany de Gallecs passa per la seva connexió a una xarxa propera que s'alimenti de les esmentades fonts metropolitanas que, en el present cas no pot ser altra que l'aigua del Ter, tractada a la planta de Cardedeu, que és la que reben normalment els municipis propers (sense exclusió que segons la situació puguin rebre a vegades l'aigua del Llobregat tractada a la planta d'Abrera).

5. Opcions d'abastament alternatiu

Malgrat l'abastament al municipi de Montcada i Reixac estigui gestionat per Aigües de Barcelona, sembla raonable descartar la connexió de la xarxa de l'Estany de Gallecs a la xarxa més propera del seu sistema d'abastament.

En aquest cas les opcions serien les xarxes del Pla d'en Coll a Montcada de cota 100, que requeriria d'una impulsió, o la de Cerdanyola de cota 197 que podria funcionar per gravetat però a una distància significativament més llarga. A més, en ambdós casos, els possibles traçats de la connexió haurien de superar nombrosos obstacles de viabilitat i serveis afectats (veure Figura 4).

Figura 4

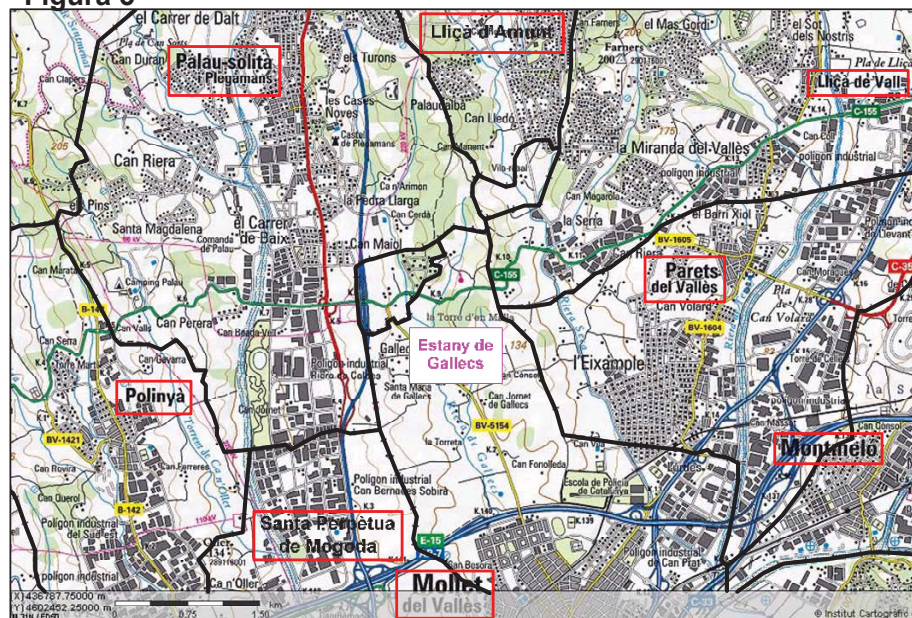


Per tant, la solució passa per connectar la xarxa de l'Estany de Gallecs a una xarxa més propera, com un abastament en alta. En aquest punt hi ha dues possibilitats: connectar-se a una de les xarxes municipals properes o connectar-se a la xarxa regional de l'ATLL.

En qualsevol dels casos la solució seria alimentar al dipòsit actual de l'Estany de Gallecs ja que això comporta els avantatges de regular les puntes de consum, mantenir un punt de rectoració de l'aigua a l'inici de la distribució i disposar d'una reserva contra incendis (la seva capacitat permet complir la normativa). Per tant, el disseny de l'aportació només ha de considerar el cabal deduït anteriorment de 3,64 l/s.

Els municipis més propers a l'Estany de Gallecs són Palau-solità i Plegamans, Lliçà d'Amunt, Lliçà de Vall, Parets del Vallès, Mollet del Vallès i Santa Perpètua de Mogoda (veure Figura 5).

Figura 5



A la Taula 6 s'indiquen les empreses gestores de l'abastament d'aigua en aquests municipis.

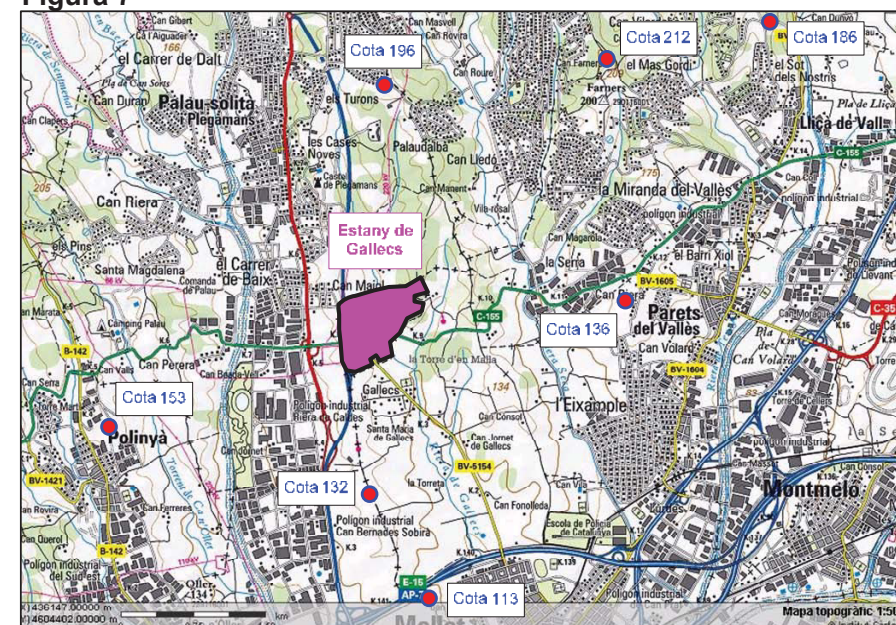
Taula 6

Municipi	Gestor de l'abastament d'aigua
Palau-solità i Plegamans	CASSA
Lliçà d'Amunt	SOREA
Lliçà de Vall	municipal
Parets del Vallès	CASSA
Mollet del Vallès	SOREA
Santa Perpètua de Mogoda	CASSA

Pel que fa a la xarxa d'ATLL, la millor forma d'abastar-se seria a partir d'algun dels seus dipòsits que donen servei a aquests municipis propers (ATLL intenta evitar alimentacions directes des de les seves artèries).

A la Figura 7 s'indiquen els dipòsits d'ATLL més propers. Es poden agrupar en els que estan a una cota més alta que l'Estany de Gallecs, a partir dels quals es podria fer un abastament per gravetat, i els que estan a una cota inferior amb els que es requeriria d'una impulsió.

Figura 7



Després d'analitzar les diferents opcions, en funció de la distància i de les cotes d'abastament disponibles, les propostes viables es resumeixen a tres:

- alimentació des de la xarxa de CASSA a Palau-solità i Plegamans per gravetat: 1.520 m
- alimentació des de la xarxa de SOREA a Mollet per impulsió: 3.420 m
- alimentació des del dipòsit d'ATLL de Turons per gravetat: 2.470 m

En tots els casos, la xarxa origen de l'aigua té la capacitat suficient per abastar la demanda de l'Estany de Gallecs sense problemes.

6. Solució proposada

De les 3 opcions proposades, la més recomanable des del punt de vista tècnic-econòmic és la connexió directa al dipòsit dels Turons, de ATLL, situat al terme municipal de Palau-solità i Plegamans, ja que d'aquesta manera no hi ha dependència de la xarxa d'un altre municipi i l'abastament es produeix directament de la xarxa regional.

Aquesta solució presenta el traçat de connexió intermedi, amb el mateix diàmetre de canonada: Ø110 PEA PN16 (Ø interior 90 mm), i funciona per gravetat. Com que la connexió surt d'un dipòsit l'alimentació a l'Estany de Gallecs no té cap implicació sobre la xarxa regional ni tan sols en cas d'entrada al dipòsit de l'Estany de Gallecs sense restriccions (podria arribar a ser de 6 l/s).

L'únic aspecte pendent de confirmar és la no existència de cap punt en el traçat previst de la canonada que estigui a una cota superior a la del dipòsit dels Turons.

El funcionament de la canonada amb el cabal màxim determinat de 3,64 l/s s'indica a la Taula 8:

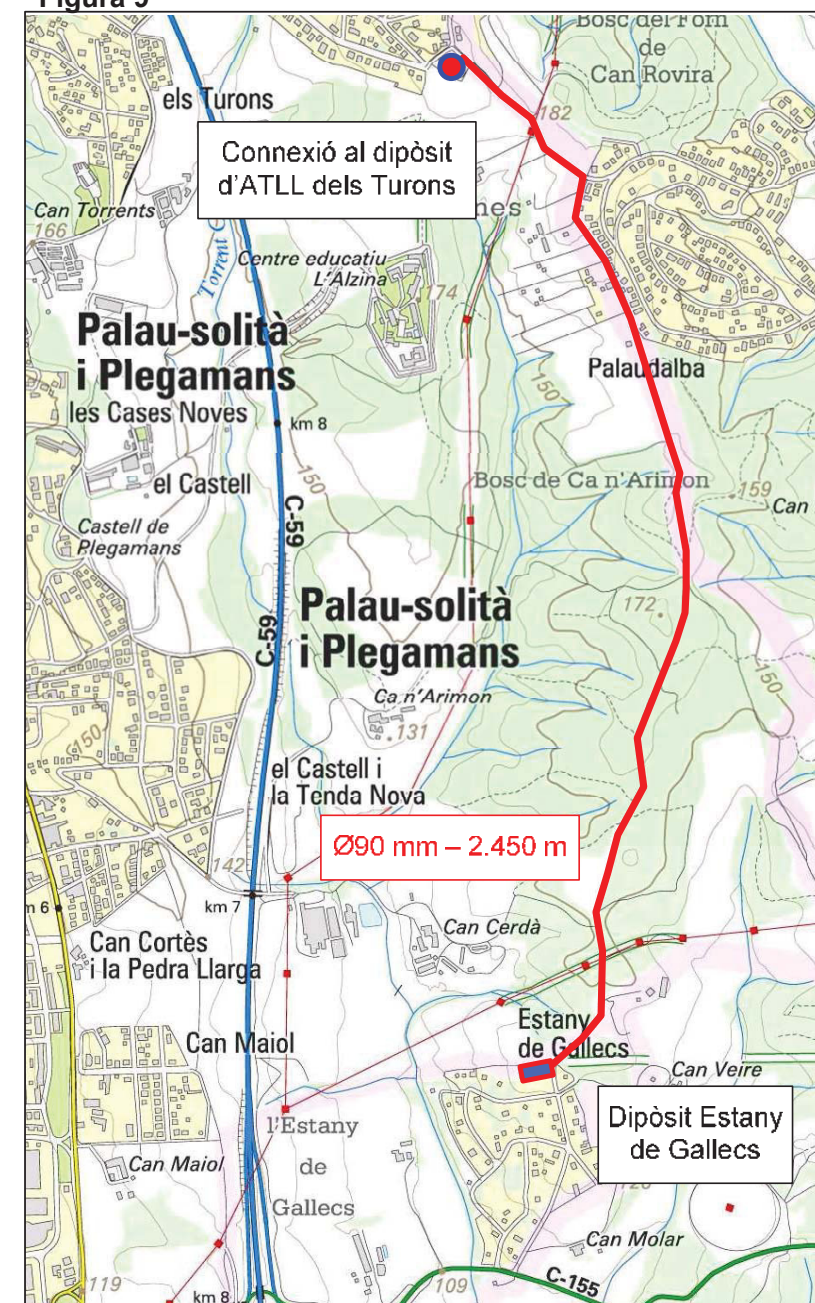
Taula 8

Cabal (l/s)	3,64
Diàmetre (mm)	90
Coefficient pèrdues Hazen-Williams	100
Longitud (m)	2.470
Velocitat (m/s)	0,57
Gradient (mmca/m)	7,94
Pèrdua càrrega (mca)	19,62

Tots els paràmetres són correctes i la pèrdua de càrrega total de 19,62 mca és bastant inferior al salt disponible ja que el dipòsit d'ATLL està a la cota 196 i cal recordar que el dipòsit de l'Estany de Gallecs està a la cota 146.

A la Figura 9 es presenta el traçat de la canonada que transcorre quasi exclusivament per camins de terra.

Figura 9



7. Pressupost

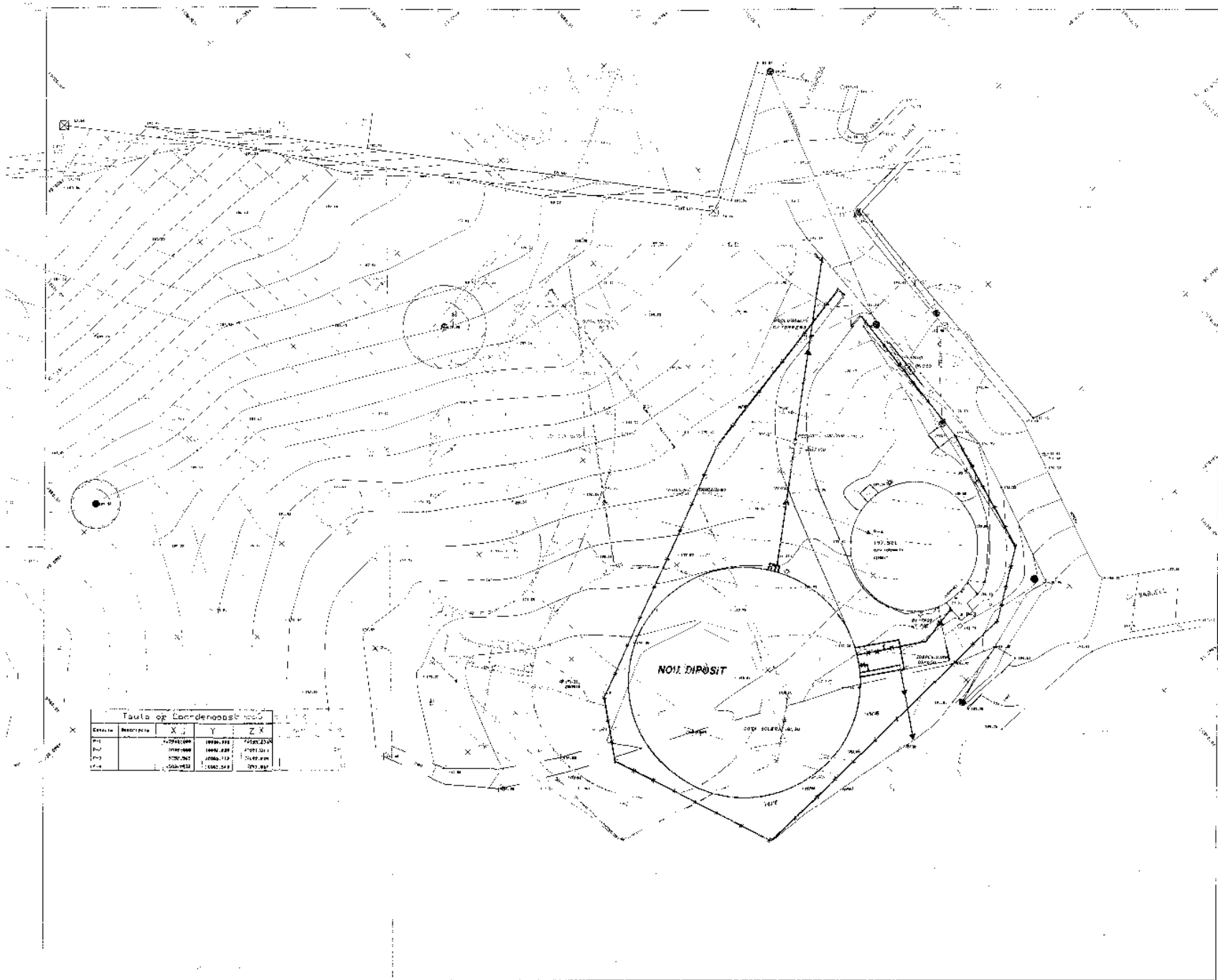
El pressupost per a la solució proposada, que consisteix en una canalització de 2.450 m de longitud (370m per camí asfaltat i la resta per camí de terra) que connecta el dipòsit dels Turons, de ATLL, amb el dipòsit de la urbanització de l'Estany de Gallecs, és el següent:

CANALITZACIÓ A ESTANY DE GALLECS			
Activitat	Unitats	Preu unitari	Preu activitat
OBRA CIVIL			
Arranc morter asfàltic (m2)	740,00	9,30 €	6.878,68 €
Excavació mecànica de rasa (m3)	561,00	10,66 €	5.980,26 €
Excavació mecànica de rasa a calçada (m3)	130,00	69,93 €	9.090,85 €
Tapat i compactat de la rasa (m3)	561,00	26,39 €	14.807,12 €
Tapat i compactat de la rasa a calçada (m3)	130,00	36,65 €	4.764,38 €
Transport de terres a abocador (m3)	647,00	34,96 €	22.622,23 €
Aportació de sauló > 8 m3. per viatge (m3)	372,00	22,19 €	8.256,21 €
Reposició morter asfàltic (m2)	740,00	68,16 €	50.438,43 €
TOTAL OBRA CIVIL			122.838,16 €
MUNTATGE			
Muntatge de la canonada (ml)	2.470,00	20,82 €	51.422,88 €
Muntatge de peces especials (u)	6,00	23,12 €	138,73 €
Col·locació i muntatge boca d'aire Ø 40 mm (u)	5,00	149,49 €	747,43 €
Col·locació i muntatge de descàrrega Ø 60 mm (u)	7,00	149,49 €	1.046,40 €
Col·locació boia a dipòsit (u)	1,00	613,95 €	613,95 €
Col·locació i muntatge cabalímetre Ø 100 mm (u)	1,00	3.219,93 €	3.219,93 €
TOTAL MUNTATGE			57.189,31 €
MATERIALS			
Aportació mat. M.L. canal. PEA 110mm (ml)	2.470,00	17,86 €	44.103,09 €
Supl col·locació malla senyalitzadora (ml)	2.470,00	1,04 €	2.580,36 €
Aportació material per inst. boca aire 40mm (u)	5,00	137,57 €	687,84 €
Aportació material descàrrega 60 mm (u)	7,00	549,21 €	3.844,50 €
Aportació material boia a dipòsit (u)	1,00	706,61 €	706,61 €
Aportació material cabalímetre Ø100mm (u)	1,00	5.780,18 €	5.780,18 €
TOTAL MATERIALS			57.702,57 €
PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL 237.730,05 €			
Despeses Generals		19%	45.168,71 €
Benefici Industrial		6%	14.263,80 €
Redacció de Projecte i Direcció d'obra		6%	14.263,80 €
SUBTOTAL			311.426,36 €
IVA		21%	65.399,54 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE			376.825,90 €

Montcada i Reixac, 30 de juny de 2016



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació: f7b05ed09dc4c1f183e902a025b08b30001
 URL de validació: <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDI/ARX/ABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

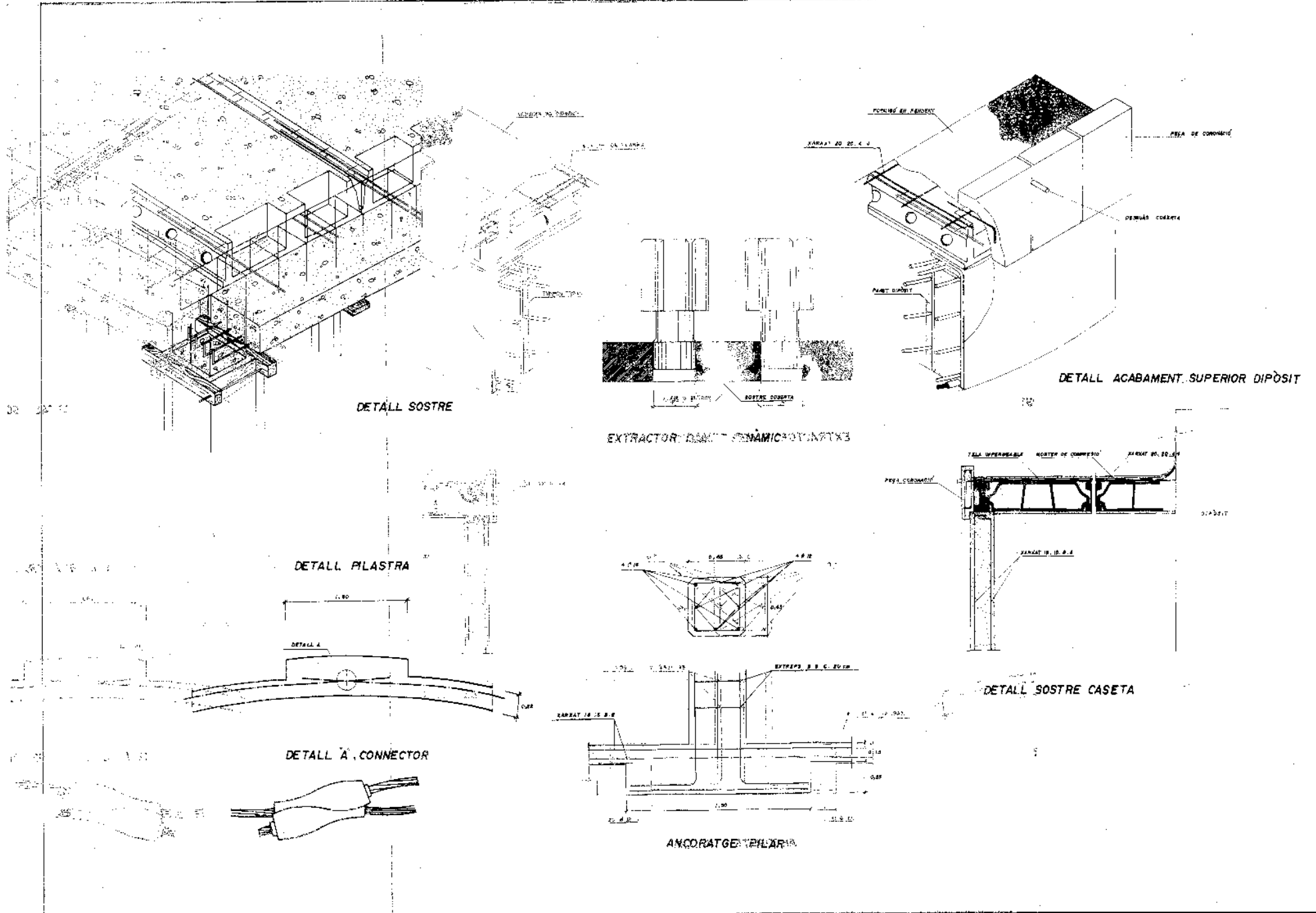


Taula de Coordenades

Coordenada	X	Y	Z
1	474918.000	474918.000	474918.000
2	474918.000	474918.000	474918.000
3	474918.000	474918.000	474918.000
4	474918.000	474918.000	474918.000

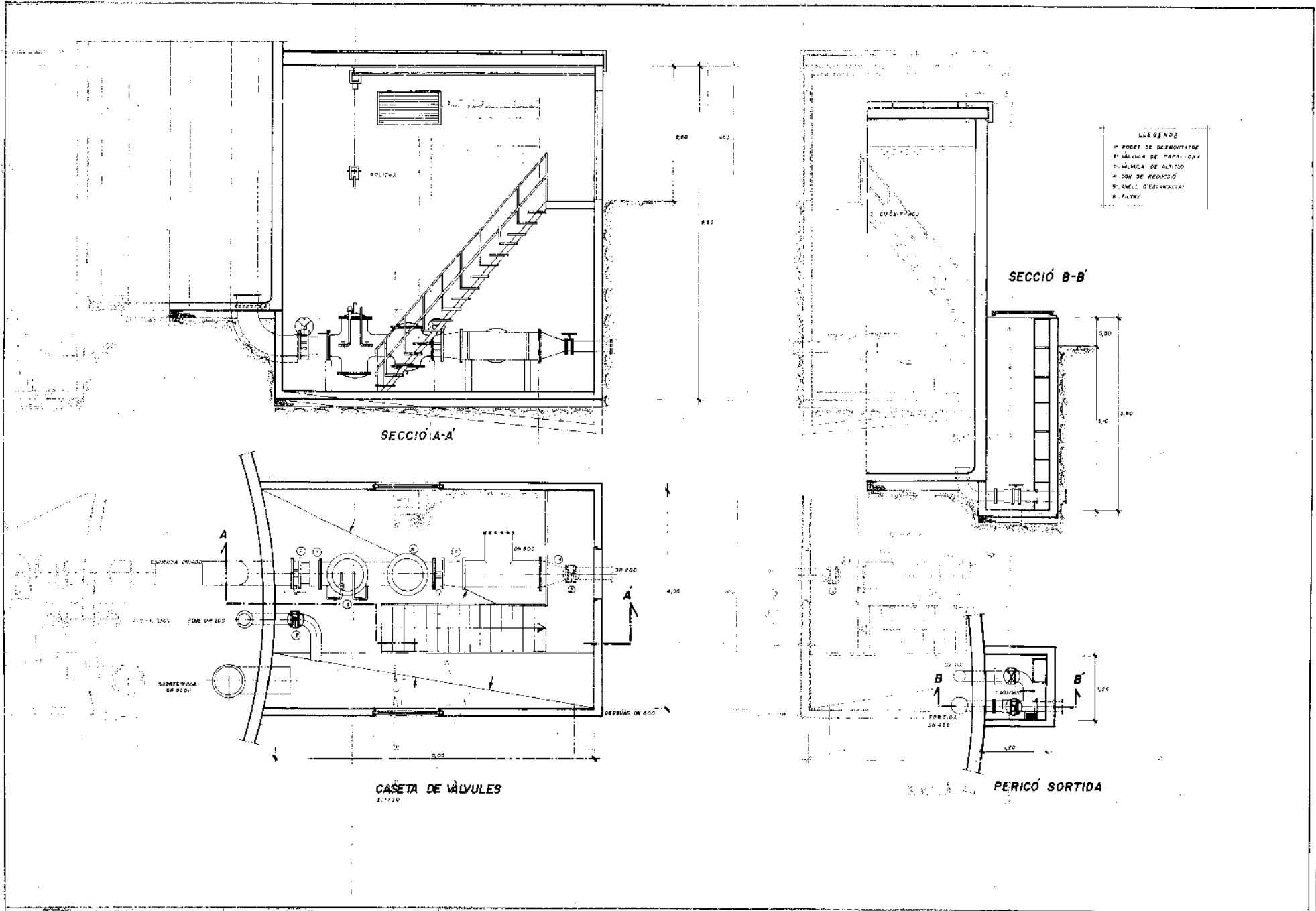


Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 f7b05ed09dc4c183e902a025b08b30001
<https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSAWeb/ASP/verificadorfirma.asp>
 Codi Segur de Validació
 URL de validació





Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 f7b05ed09dc4c183e902a025b08b30001
<https://www.registre.palauplegamans.cat/446/ABSIS/IDI/ARX/IDI/ARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>
 Codi Segur de Validació
 URL de validació



ANILLS PER IL·LOBREGAT



DIRECCIÓ LOCAL D'OBRES
 D'ENGINYERIA D'ENGINYERIA

LIQUIDACIÓ PROVISIONAL DE LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ D'UN NOU
 DIPOSIT DE 5.000 M³. A PALAU DE PLEGAMANS.

DATA
 20 JUNY 2018

ESCALES
 E:1/20

PROJECCIÓ
 EN TERCERA VISIÓ

FECHA
 20 JUNY 2018

CASETA DE VÀLVULES

FOLI
 5



Ajuntament de
Montcada i Reixac

ENGINYERIA REVENTOS

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

ANNEX NÚM. 2: PLA D'OBRES



ANNEX NÚM. 2. PLA D'OBRES I PROCÉS CONSTRUCTIU

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ.....	3
2. PROCESSOS CONSTRUCTIUS.....	3
2.1. CANONADA EN RASA	3
2.2. CONNEXIÓ INICIAL AL DIPÒSIT ATLL.....	3
2.3. CONNEXIÓ FINAL A LA URBANITZACIÓ DE GALLECS	4
3. CONTROL DE QUALITAT.....	4
4. ORGANITZACIÓ DE L'OBRA.....	4
5. PLA D'OBRES.....	4



1. INTRODUCCIÓ

El present annex recull una estimació de l'ordenació de les obres i treballs a realitzar, havent-ne previst una durada aproximada de **DOS** mesos.

El diagrama del Pla d'Obra adjunt presenta, amb caràcter merament indicatiu, la programació realitzada, destacant les diferents fases de què consta l'obra junt amb les barres que representen la durada d'aquestes. Totes les estimacions recollides en aquest annex són únicament orientatives. La determinació definitiva dels medis i ordenació de les obres correspon al Contractista.

Es defineixen les aplicacions constructives més rellevants i particulars de l'obra. Per tant, pot establir-se que el seu objectiu és descriure les mesures constructives per als trams definits al llarg de la traça de la canonada.

2. PROCESSOS CONSTRUCTIUS

En el present capítol es descriuen les activitats principals dels processos constructius que es duen a terme al projecte. En alguns casos s'especifica la metodologia o execució de l'obra, així com les fases o treballs que la conformen.

2.1. CANONADA EN RASA

Rasa sense entibació

Les rases poden ser executades de dues formes diferents en funció del tipus de terreny o de les necessitats d'espai.

El dimensionament de la profunditat i amplada de la rasa és en funció del diàmetre i material de la canalització, de la natura del sòl i les condicions d'instal·lació.

Totes les seccions incorporen, d'acord amb les recomanacions comunes i el plec, una excavació addicional de 10 cm per sota de la rasant del tub per al posterior rebliment, compactació i regularització, evitant així que el fons de la rasa quedi irregular.

Les rases obertes en talús natural es realitzen en àrees sense limitació d'espai, on el terreny es pot excavar respectant el seu angle natural, sense perill de desprendiments. Aquest sistema d'obertura de rases es realitza, al llarg de tota la canalització ja que la fondària de la canonada no

és elevada i que el procés d'instal·lació de la canonada és amb soldadura en superfície i allotjament al fons per mitjans mecànics. De manera que no s'ha de baixar per manipular-la al fons. Les arquetes projectades es podran executar amb talús natural ja que hi ha espai per realitzar-lo.

Reblerts de les rases

Els reblerts de les rases consisteixen en les operacions necessàries per l'estesa i compactació dels materials procedents de les excavacions o de préstecs.

Els materials del reblert es disposen segons el seu emplaçament. Quan les rases se situen a la calçada tenim:

- Llit de material seleccionat (sauló) al voltant del tub, amb 0,1 m per sota del tub i 0,3 m per damunt de la generatriu superior.
- El paviment consta de 20 cm de formigó en massa HM-20
- L'aglomerat asfàltic estarà format per 10 cm de mescles bituminoses (4 cm del tipus AC16 surf i 6 cm del tipus AC22 bin).
- L'espai entre el sauló i el paviment s'omple amb material tolerable de tal manera que el recobriment per damunt de la generatriu superior del tub sigui, com a mínim, 1m.

Quan les rases en troben sota terreny natural, el reblert està format per:

- Llit de material seleccionat (sauló) al voltant del tub, amb 20 cm per sota del tub i 30 cm per damunt de la generatriu superior.
- L'espai entre el sauló i el terreny natural s'omple amb material tolerable de tal manera que el recobriment per damunt de la generatriu superior del tub sigui, com a mínim, 1m.
- Finalment, s'omple amb terreny natural amb un gruix de 15 cm.

2.2. CONNEXIÓ INICIAL AL DIPÒSIT ATLL

El punt d'inici del projecte se situa al recinte dels dipòsits de Turons d'ATLL, connectant amb la canonada existent de sortida dels dipòsits.



La connexió requereix l'execució d'una arqueta per tal de establir-hi els equips hidràulics necessaris.

2.3. CONNEXIÓ FINAL A LA URBANITZACIÓ DE GALLECS

La nova canonada finalitza connectant amb la xarxa de distribució de la urbanització, s'instal·len dintre d'una arqueta els equips necessaris de mesura, control i regulació.

3. CONTROL DE QUALITAT

Segons la "Guia Técnica sobre tuberías para el transporte de agua a presión" del CEDEX, en conduccions per al transport d'aigua potable, i d'acord amb l'establert pel Real Decreto 140/2003, abans de la posada en funcionament i després de qualsevol activitat de manteniment o reparació, es realitzarà un rentat i/o desinfecció del tram afectat amb alguna de les substàncies que preveu el RD.

El rentat es realitza omplint la conducció varies vegades d'aigua. Aquesta neteja es duu a terme per sectors, mitjançant el tancament de vàlvules de seccionament adequades. L'ompliment de la canonada es realitza, en general, pel punt més baix i a una velocitat aproximada de 0,05 m/s.

Un cop realitzada la neteja de la conducció es procedeix a la prova de pressió de la mateixa.

Prova de pressió

Els trams recomanats per a les proves de pressió, tenen una longitud d'entre 500 i 1000 m. Donat que la canonada projectada té un total de 2440 m, es plantegen tres proves de pressió.

La pressió de prova s'ha d'aplicar al punt més baix de la conducció i de forma que al punt més alt del tram s'hi pugui aplicar una pressió igual o major que la de disseny. Es recomana que la diferència de pressió entre el punt de rasant més baixa i el punt de rasant més alta no excedeixi el 10% de la pressió de prova.

La prova s'executa en dues fases. En la primera fase, l'etapa preliminar, s'omplirà d'aigua el tram de prova, de manera molt lenta i des del punt baix per a evitar l'acumulació d'aire. A continuació s'augmenta la pressió hidràulica de manera constant i gradual, de forma que l'increment no superi els 0.1 N/mm² per minut, fins a un valor comprès entre MDP (màxima pressió de disseny) i STP (pressió de prova). Aquesta pressió s'ha de mantenir en aquests límits durant un interval de

temps raonable i suficient com per a que la canonada s'estabilitzi assolint un estadi similar al de servei. S'estableix una durada entre 1 i 2 hores.

La segona fase és l'etapa principal o de posada en càrrega. La pressió s'augmentarà de manera gradual fins a assolir el valor d'STP i, un cop assolit aquest valor, es desconnectarà el sistema de bombament, de manera que no es permeti l'entrada d'aigua a la canonada, almenys, durant una hora. Al final d'aquest interval el descens de pressió ha de ser inferior a 0,02 N/mm². A continuació s'eleva la pressió de la canonada fins assolir un altre cop el valor d'STP, subministrant per això quantitats addicionals d'aigua i mesurant el volum final subministrat, el qual ha de ser inferior al límit establert per la normativa UNE EN 805:2000.

El resultat de la prova es considerarà satisfactori si la quantitat d'aigua que cal subministrar al tram de canonada per a mantenir la pressió de prova no és superior a V que ve donat per l'expressió:

$$V = KLdi$$

on V és el volum total de pèrdua d'aigua a la prova, en litres, L és la longitud total del tram de canonada de prova, en metres, di és el diàmetre interior de la canonada i K és un coeficient que depèn del tipus de canonada (0.25-0.40).

4. ORGANITZACIÓ DE L'OBRA

La durada total de les obres s'estima en 40 dies, que corresponen a dos mesos (comptant només dies laborables). S'ha procurat encavalcar aquelles tasques que fossin susceptibles de dur-se a terme simultàniament per a optimitzar la durada de les obres.

Es consideren dos equips de treball; un que executa la instal·lació de l'obra mecànica en rasa i l'altre que executa l'obra mecànica a les arquetes, amb ajuts a tots dos d'un equip per a l'execució de l'obra civil, arquetes i pous.

5. PLA D'OBRES

S'adjunta a continuació un diagrama de Gantt amb el Pla d'Obres detallat.



ABASTAMENT ESTANY DE GALLECS

ANNEX NÚM. 2

ID	Tasca	Duration	M-1													M1						M2										
			D-16	D-13	D-10	D-7	D-4	D-1	D3	D6	D9	D12	D15	D18	D21	D24	D27	D30	D33	D36	D39	D42	D45	D48	D51	D54	D57	D60	D63	D66		
0	ABASTAMENT ESTANY DE GALLECS	45 days	ABASTAMENT ESTANY DE GALLECS																													
1	ACTA DE REPLANTEIG	0 days																														
2	IMPLANTACIÓ I SENYALITZACIÓ D'OBRES	2 days																														
3	TREBALLS PREVIS	2 days																														
4	EXECUCIÓ CANALITZACIÓ DN160 mm	20 days	EXECUCIÓ CANALITZACIÓ DN160 mm																													
5	EXCAVACIÓ DE RASA	7 days																														
6	INSTAL·LACIÓ DE CANONADA	10 days																														
7	REBLERT RASA I COMPACTACIÓ	10 days																														
8	AFERMATS	1 day																														
9	EXECUCIÓ CANALITZACIÓ DN110 mm	17 days	EXECUCIÓ CANALITZACIÓ DN110 mm																													
10	EXCAVACIÓ DE RASA	10 days																														
11	INSTAL·LACIÓ DE CANONADA	12 days																														
12	REBLERT RASA I COMPACTACIÓ	9 days																														
13	EXECUCIÓ ARQUETA SORTIDA DIPÒSIT TURONS	15 days	EXECUCIÓ ARQUETA SORTIDA DIPÒSIT TURONS																													
14	ESCAVACIÓ RASA	2 days																														
15	EXECUCIÓ OBRA CIVIL (ENCOFRAT, FERRALLAT I FORMIGONAT)	5 days																														
16	MUNTATGE ELEMENTS XARXA	3 days																														
17	POSADA EN MARXA	5 days																														
18	EXECUCIÓ ARQUETA URBANITZACIÓ	16 days	EXECUCIÓ ARQUETA URBANITZACIÓ																													
19	ESCAVACIÓ RASA	2 days																														
20	EXECUCIÓ OBRA CIVIL (ENCOFRAT, FERRALLAT I FORMIGONAT)	5 days																														
21	MUNTATGE ELEMENTS XARXA	5 days																														
22	POSADA EN MARXA	4 days																														
23	PROVA DE PRESSIÓ	18 days	PROVA DE PRESSIÓ																													
24	CANONADA DN160	1 day																														
25	CANONADA DN110	1 day																														
26	CONNEXIÓ A XARXA D'ATLL	2 days																														
27	TASQUES FINALS D'OBRA	2 days																														
28	ACTA DE RECEPCIÓ	0 days																														
29	SEGURETAT I SALUT	45 days																														
30	GESTIÓ DE RESIDUS	45 days																														
31	CONTROL DE QUALITAT	45 days																														

Tarea		Progreso resumido		Hito externo		Tarea manual		Sólo fin	
Hito		Tareas externas		Tarea inactiva		Sólo duración		Progreso	
Resumen		Resumen del proyecto		Tarea inactiva		Informe de resumen manual		Fecha límite	
Tarea resumida		División		Hito inactivo		Resumen manual			
Hito resumido		División resumida		Resumen inactivo		Sólo el comienzo			

Durades en dies laborables.

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació: f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
 Uri de validació: <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABS/IS/IDI/ARX/IDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



Ajuntament de
Montcada i Reixac



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

ANNEX NÚM. 3: CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA



ANNEX NÚM. 3. CARTOGRAFIA I DOCUMENTACIÓ INICIAL

ÍNDIX

1. DADES DE PARTIDA.....	3
--------------------------	---



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

1. DADES DE PARTIDA

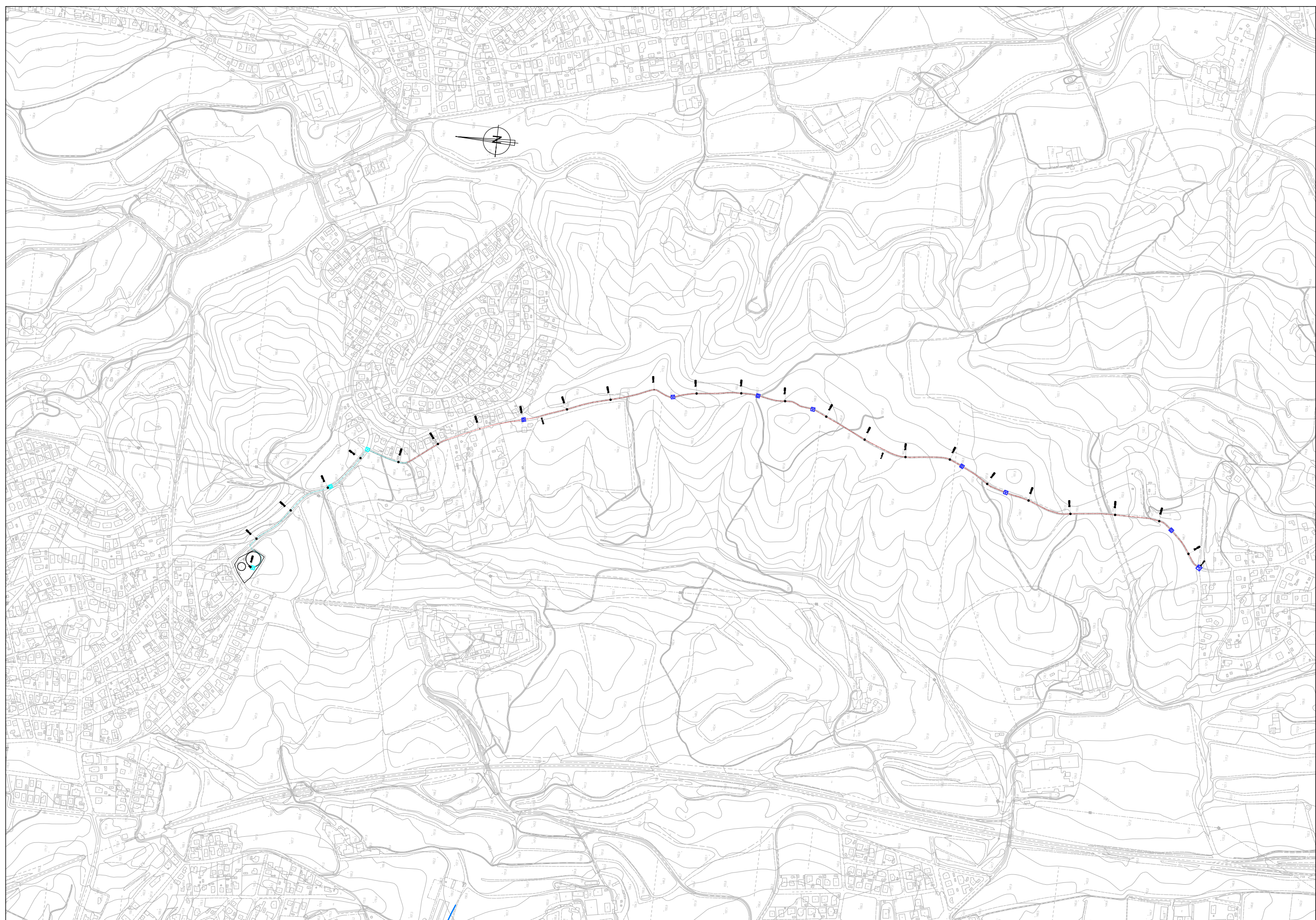
La cartografia inicial s'ha extret de les pàgines del Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC).

S'adjunten quatre plànols: un a escala 1/7.500 de planta general i tres de planta detall escala 1/2.000.

S'adjunta també la documentació gràfica inicial rebuda per part d'ATLL.



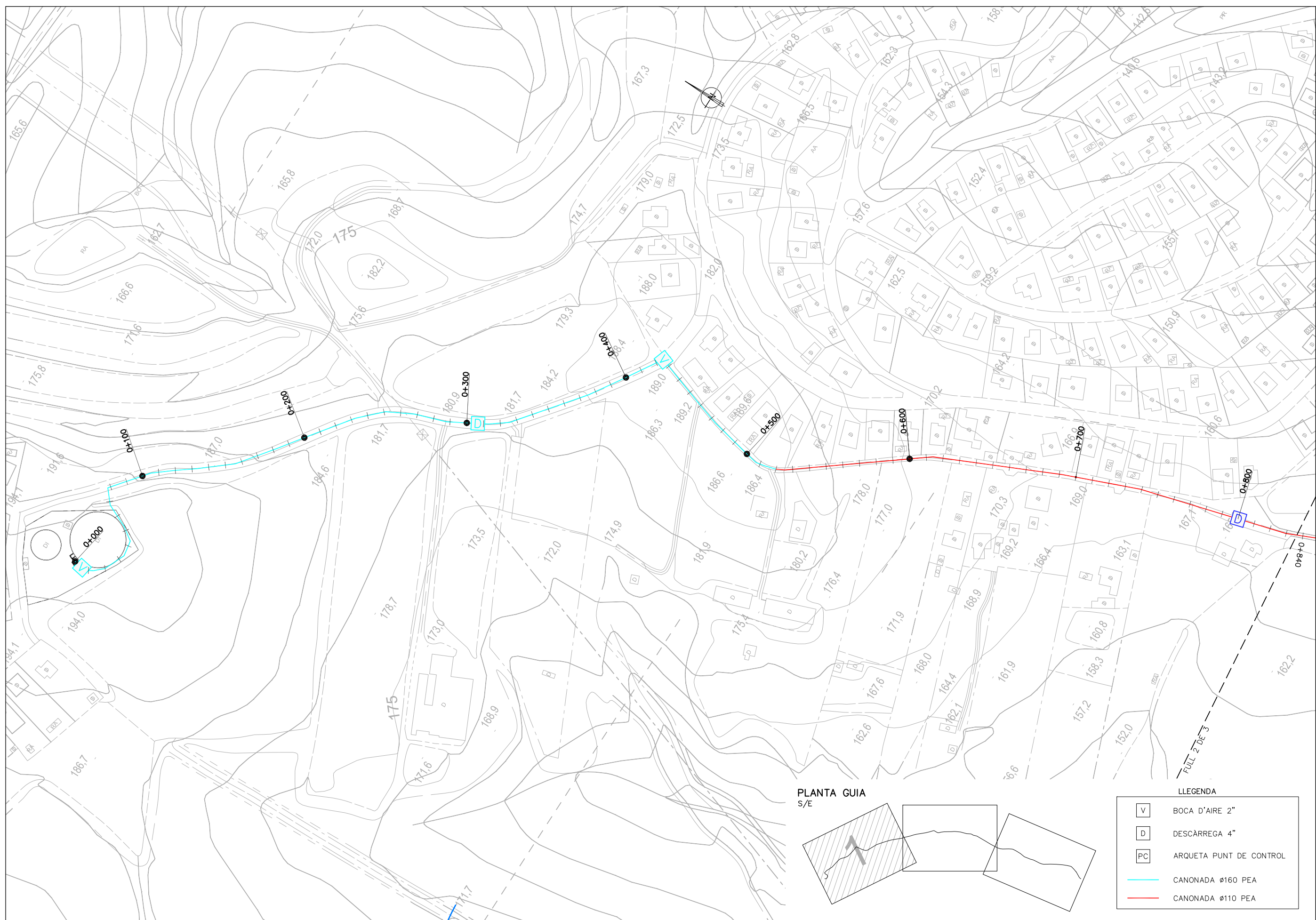
Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
 Uri de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABS/IS/IDI/ARX/IDIARXABSWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



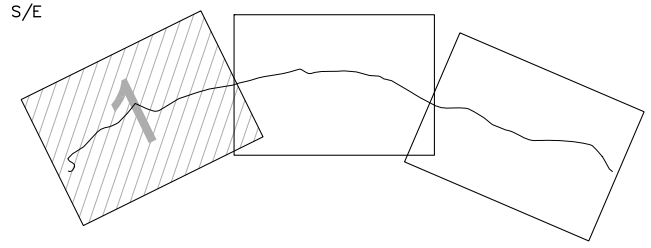
 <p>AJUNTAMENT DE MONTCADA I REIXAC</p>	<p>CONSULTOR</p>  <p>ENGINYERIA REVENTÓS</p>	<p>AUTOR DEL PROJECTE</p>  <p>MANUEL REVENTÓS I ROVIRA</p>	<p>TÍTOL DEL PROJECTE</p> <p>PROJECTE CONSTRUCTIU ABASTAMENT ESTANY DE GALLECS T.M. MONTCADA I REIXAC</p>	<p>CLAU</p>	<p>ESCALES</p> <p>A1: 1/3750 A3: 1/7500</p> <p>ORIGINALS</p>	<p>0 93.75m 187.50m</p>  <p>GRAFQUES</p>	<p>NOM DEL PLÀNOL:</p> <p>PLANTA CANONADA PK 0+000 A PK 2+440</p>	<p>DATA: DESEMBRE 2017</p> <p>NOM FITXER:</p>	<p>PLÀNOL NÚM. 1</p> <p>FULL.....DE.....</p>
--	--	---	--	-------------	---	---	--	---	--



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació: f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
 Url de validació: <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIDARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



PLANTA GUIA
S/E



LLEGGENDA

V	BOCA D'AIRE 2"
D	DESCÀRREGA 4"
PC	ARQUETA PUNT DE CONTROL
	CANONADA Ø160 PEA
	CANONADA Ø110 PEA



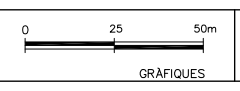
CONSULTOR
 ENGINYERIA REVENTOS

AUTOR DEL PROJECTE
 MANUEL REVENTÓS I ROVIRA

TITOL DEL PROJECTE
 PROJECTE CONSTRUCTIU ABASTAMENT ESTANY DE GALLECS
 T.M. MONTCADA I REIXAC

CLAU

ESCALES
 A1: 1/1000
 A3: 1/2000
 ORIGINALS



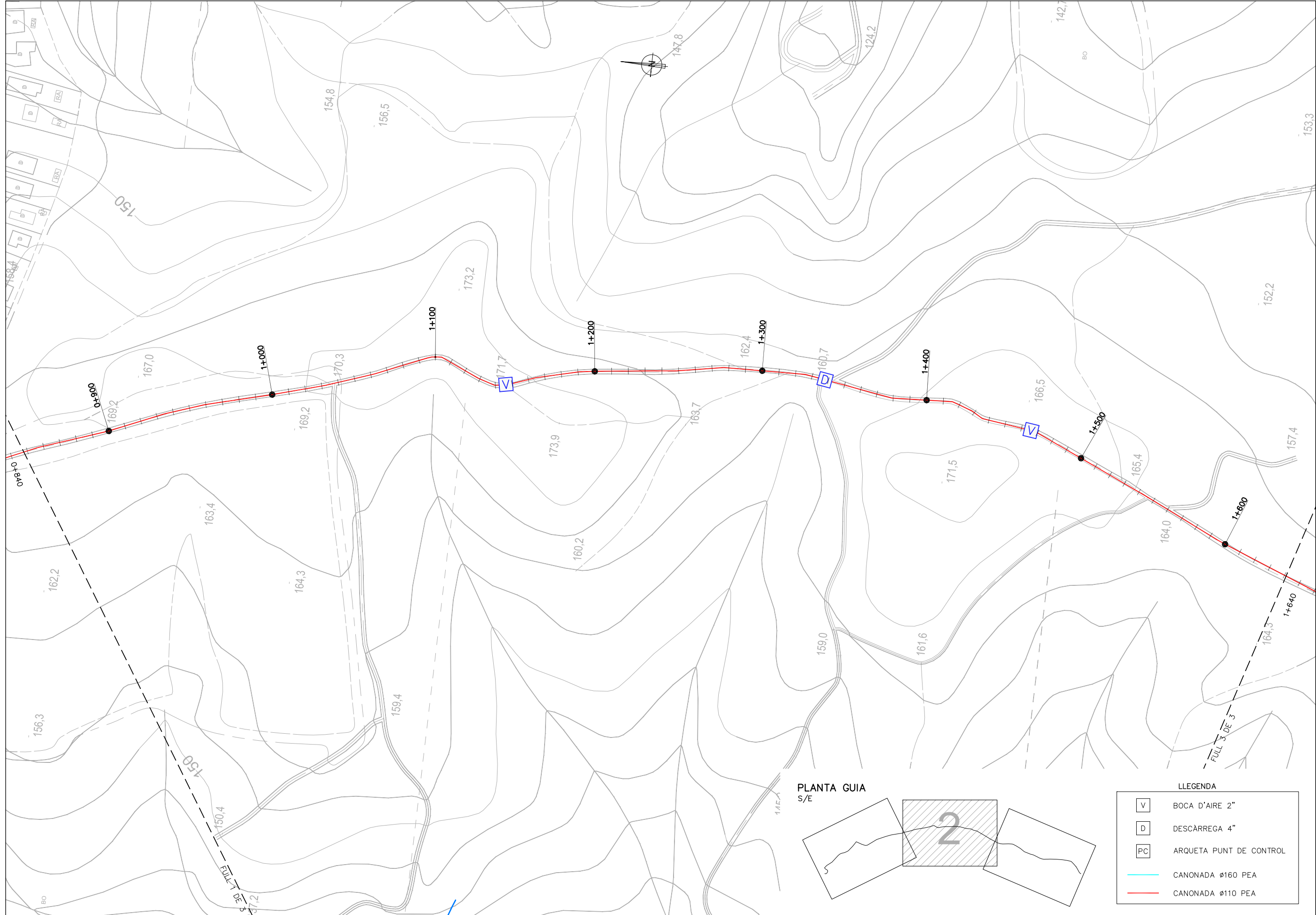
NOM DEL PLÀNOL:
 PLANTA CANONADA
 PK 0+000 A PK 0+840

DATA:
 DESEMBRE 2017
 NOM FITXER:
 2.dwg

PLÀNOL NÒM.
 2
 FULL 1 DE 3



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABS/IS/IDI/ARX/IDIARXABSWeb/ASP/verificadorfirma.asp>
 Url de validació



PLANTA GUIA
S/E

LLEGENDA

- V BOCA D'AIRE 2"
- D DESCÀRREGA 4"
- PC ARQUETA PUNT DE CONTROL
- CANONADA Ø160 PEA
- CANONADA Ø110 PEA

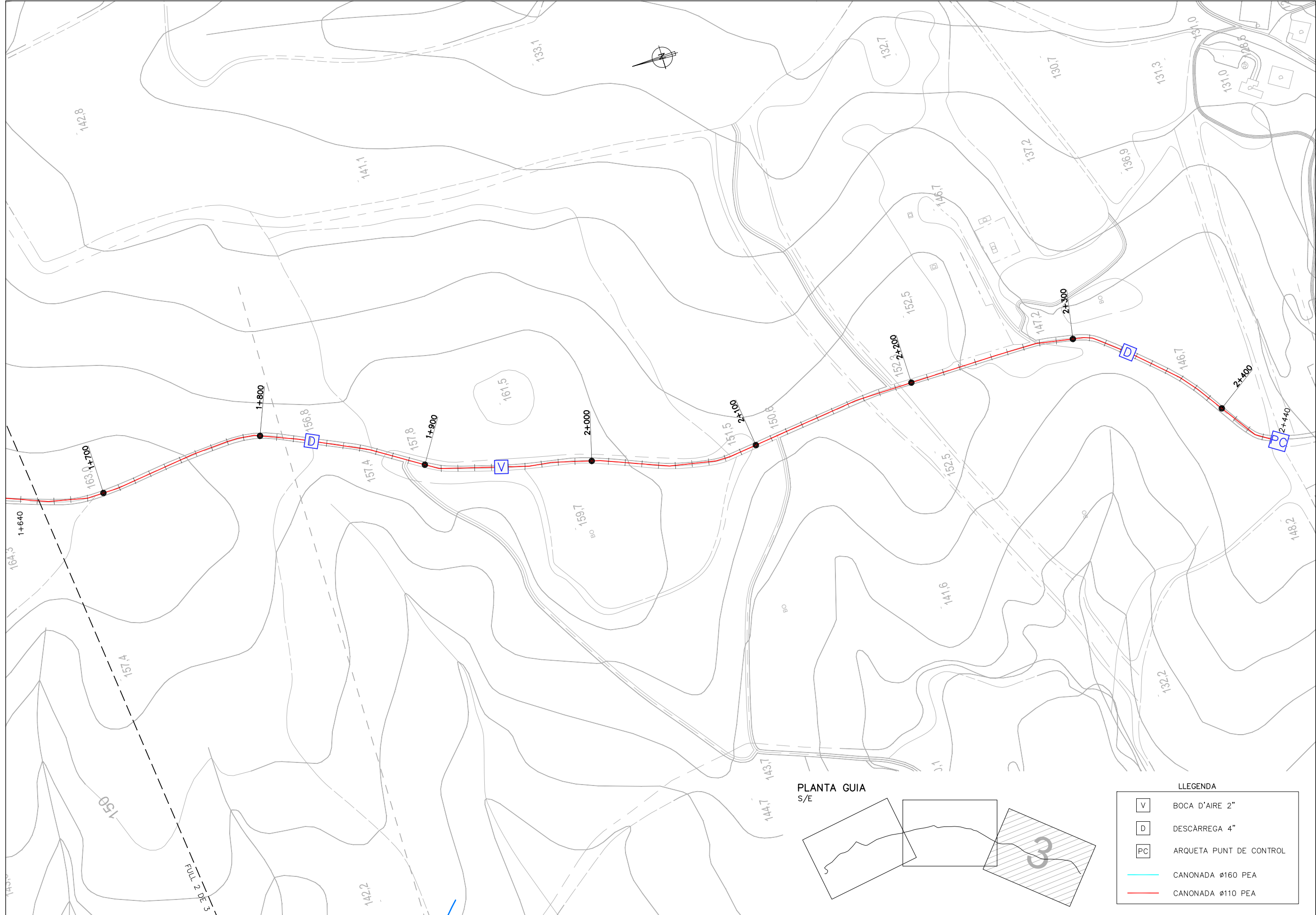
 AJUNTAMENT DE MONTCADA I REIXAC	CONSULTOR ENGINYERIA REVENTOS	AUTOR DEL PROJECTE MANUEL REVENTOS I ROVIRA	TITOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU ABASTAMENT ESTANY DE GALLECS T.M. MONTCADA I REIXAC	CLAU	ESCALES A1: 1/1000 A3: 1/2000 ORIGINALS	 GRAFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA CANONADA PK 0+840 A PK 1+640	DATA: DESEMBRE 2017 NOM FITXER: 2.dwg	PLÀNOL NÒM. 2 FULL.....DE 3
-------------------------------------	--------------------------------------	--	---	------	--	---------------	---	--	-----------------------------------



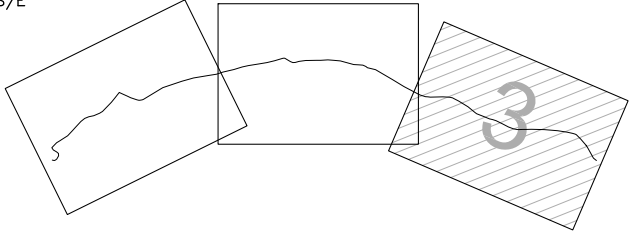
Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABS/IS/IDI/ARX/IDIARXABSWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



PLANTA GUIA S/E



LLEGENDA

V	BOCA D'AIRE 2"
D	DESCÀRREGA 4"
PC	ARQUETA PUNT DE CONTROL
	CANONADA Ø160 PEA
	CANONADA Ø110 PEA



Ajuntament de
Montcada i Reixac



ANNEX NÚM. 4: CÀLCULS HIDRÀULICS I MECÀNICS

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



ANNEX NÚM. 4. CÀLCULS HIDRÀULICS I MECÀNICS

ÍNDIX

1. Càlculs hidràulics	3
2. Càlculs mecànics	3
2.1. Càlculs canonada DN110	3
2.2. Resum càlculs DN110	3
2.3. Càlculs canonada DN16	3
2.4. Resum càlculs DN160	3



1. CÀLCULS HIDRÀULICS

Es realitzen els càlculs per al dimensionament dels diàmetres de la canonada d'abastament.

Els càlculs inclosos en aquest annex són els mateixos que el del projecte previ "PROJECTE CONSTRUCTIU ABASTAMENT ESTANY DE GALLECS. T.M. MONTCADA I REIXAC" redactat per AGBAR l'any 2011.

Sabent que el valor de demanda mitjana del dia de màxim consum a considerar, segons les dades recollides per la direcció de zona, és de 3.64 l/s, amb una longitud total de canonada 2.440 metres i l'estandardització dels diàmetres que s'utilitzen habitualment, pensant en l'explotació de la instal·lació és defineix un diàmetre 110 mil·límetres. Un cop definit el traçat en planta i tenint en compte la topografia del terreny, s'observa un punt singularment alt al punt quilomètric 0+440. A fi de minimitzar les pèrdues lineals durant aquests 440 metres es defineix un diàmetre de 160 mil·límetres.

2. CÀLCULS MECÀNICS

2.1. Càlculs canonada DN110

2.2. Resum càlculs DN110

2.3. Càlculs canonada DN16

2.4. Resum càlculs DN160

ANNEX CÀLCULS

Sabent que el valor de demanda mitjana del dia de màxim consum a considerar és de 3,64 l/s, que la longitud total de canonada a construir és de 2440 m, i tenint en compte la sèrie de diàmetres que normalment s'utilitzen per a la instal·lació de canonades, inicialment es va pensar en col·locar canonada de diàmetre 110 mm en tota la traça del projecte. Posteriorment i observant el perfil longitudinal del traçat es va observar que la diferència de cota entre el pk 0+000 i el 0+425 de la obra, suposant el nivell mínim d'aigua al dipòsit, és de 5 m.

Per tal de minimitzar les pèrdues lineals durant els primers 425 m, degut a la anomenada diferència de cota, els diàmetres que finalment s'ha decidit col·locar són:

- Ø 160 mm entre pk 0+000 i 0+520
- Ø 110 mm entre pk 0+520 i 2+440

Característiques dels tubs escollits:

- 160 Ø PEAD: PN16, SDR=11, e=14,6 mm, Øint.=130,8 mm
- 110 Ø PEAD: PN16, SDR=11, e=10,0 mm, Øint.=90,0 mm

Un cop escollits els tubs, s'han realitzat els càlculs hidràulics i mecànics pertinements per comprovar que el rang de pressions a la canonada és el correcte, i que la canonada resisteix els esforços als que està sotmesa.

• Càlculs hidràulics

Mitjançant el teorema de Bernoulli i comparant l'energia de l'inici del traçat amb la del punt més baix, calcularem les pressions al final de la canonada.

$$h_1 + P_1/\gamma + v_1^2/2g = h_2 + P_2/\gamma + v_2^2/2g + \Delta H$$

$\Delta H \rightarrow$ Pèrdues lineals + pèrdues localitzades.

Suposant les pèrdues localitzades un 10% de les lineals, $\Delta H_e \cdot 1,1 = \Delta H$

$$\Delta H_e = j \cdot L = \frac{\lambda}{D} \cdot L \cdot \frac{v^2}{2g}$$

- Càlcul de pèrdues lineals: es calculen pel tram de Ø160 mm i pel de Ø110 mm.

$$\checkmark A_{160} = (\pi \cdot 0,1308^2) / 4 = 0,013437 \text{ m}^2$$

$$A_{110} = (\pi \cdot 0,09^2) / 4 = 0,006362 \text{ m}^2$$

$$v_{160} = Q/A_{160} = 3,64 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s} / 0,013437 \text{ m}^2 = 0,2709 \text{ m/s}$$

$$v_{110} = Q/A_{110} = 3,64 \cdot 10^{-3} / 0,006362 = 0,5721 \text{ m/s}$$

La trobem mitjançant l'abac de Colebrook, on els valors d'entrada són Re , K , D .

$$K_{\text{plastic}} \rightarrow (0,03 - 0,1) \cdot 10^{-3}$$

$$K/D_{160} = 2,29 \cdot 10^{-4} - 7,645 \cdot 10^{-4}$$

$$K/D_{110} = 3,33 \cdot 10^{-4} - 1,11 \cdot 10^{-3}$$

$$Re = (v \cdot D) / \nu \quad v (\text{m/s}); D (\text{Ø en m}); \nu (\text{m}^2/\text{s})$$

$$\nu_{\text{aigua}} \text{ a } 20^\circ\text{C} \rightarrow 1,006 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$$

$$Re_{160} = (0,2709 \cdot 0,1308) / 1,006 \cdot 10^{-6} = 35222$$

$$Re_{110} = (0,5721 \cdot 0,09) / 1,006 \cdot 10^{-6} = 51182$$

$Re > 4000 \rightarrow$ règim turbulent

Introduint els valors anteriors a l'abac de Colebrook:

$$\lambda_{160} = 0,023 - 0,025$$

$$\lambda_{110} = 0,022 - 0,024$$

$$\square L_1 = 520 \text{ m} \quad L_2 = 1920 \text{ m}$$

$$\Delta H_{e160} = (0,024 / 0,1308) \cdot 520 \cdot 0,2709^2 / (2 \cdot 9,81) = 0,3569 \text{ m}$$

$$\Delta H_{e110} = (0,023 / 0,09) \cdot 1920 \cdot 0,5721^2 / (2 \cdot 9,81) = 8,1852 \text{ m}$$

$$\Delta H_{160} = \Delta H_{e160} \cdot 1,1 = 0,3926 \text{ m}$$

$$\Delta H_{110} = \Delta H_{e110} \cdot 1,1 = 9,00 \text{ m}$$

- Comprovació de pressions amb Bernoulli, tenint en compte que la lamina d'aigua al dipòsit té com a cota màxima 196 m i la mínima 191,8 m.

• Pressió mínima al pk 0+425: cota 186,75

$$h_1 + P_1/\gamma + v_1^2/2g = h_2 + P_2/\gamma + v_2^2/2g + \Delta H \quad \text{despreciable}$$

$$(191,8 - 186,75) = P_2/\gamma + \Delta H$$

$$\Delta H = (0,024 / 0,1308) \cdot 425 \cdot (0,2709^2 / (2 \cdot 9,81)) \cdot 1,1 = 0,32 \text{ m}$$

$$P_2 = (5,05 - 0,32) \cdot 1000 \text{ Kp/m}^2 = 4730 \text{ Kp/m}^2 = \boxed{4,73 \text{ mca}} (+, \text{OK})$$

• Pressió mínima al pk 2+440: cota 146,00
 $h_1 + \frac{P_1}{\rho g} + \frac{v_1^2}{2g} = h_2 + \frac{P_2}{\rho g} + \frac{v_2^2}{2g} + \Delta H$

$$\Delta H = 9'00 + 0'3926 = 9'3926$$

$$P_2 = (191 - 146) - 9'39 = \boxed{35,6 \text{ mca}}$$

en el cas de que el dipòsit estigués ple:

$$P_2 = (196 - 146) - 9'39 = \boxed{40,61 \text{ mca}}$$

- Càlcul de sobrepresions degudes al cop d'Ariet:

$$T > 2L/a \rightarrow \Delta P = \pm (2 \cdot L \cdot v) / gT$$

$$T < 2L/a \rightarrow \Delta P = \pm a \cdot v / g$$

$$L = L_{60} + L_{110} = 520 + 1920 = 2440 \text{ m}$$

$$a = 9900 / \sqrt{48,3 + K_c \cdot (D_m/e)} = 273,7$$

$$D_m = (160 - 141,6) \cdot (520/2440) + (110 - 10) \cdot (1920/2440) = 109,68 \text{ m}$$

$$e = 14,6 \cdot (520/2440) + 10 \cdot (1920/2440) = 11,26 \text{ mm}$$

$$K_c = 10^{10} / E = 129,37$$

$$E(\text{FEAD}) = 7,73 \cdot 10^7 \text{ (Kg/m}^2\text{)}$$

$$2L/a = 17,83 \text{ seg.}$$

Comprobacions per:

$$T = 30 \text{ seg} \rightarrow \Delta P = \pm 9,49 \text{ mca} = \pm 0,95 \text{ atm}$$

$$T = 15 \text{ seg} \rightarrow \Delta P = \pm 15,96 \text{ mca} = \pm 1,6 \text{ atm}$$

} acceptable

• Càlculs mecànics

Realitzats amb el programa de càlcul de Aestib



INFORME COMPLETO

Estudio estático para Tuberías A 127

Proyecto: Proposta de nou abastament d'aigua potable a la urbanització "Estany de Gallecs" al terme municipal de Montcada i Reixac

Empresa / Entidad: Aigües de Barcelona

Autor: Andrés Navarro Cortés

Informe nº: 2

Fecha: 17/08/2011

Este programa es una herramienta gratuita, que puede ser utilizada por personas con conocimientos técnicos en el cálculo estático de tuberías. El programa no puede reemplazar al ingeniero responsable.



Contenido

1. : Tram canonada 110 PEAD	3
1.1. Entrada de datos:	3
1.1.1. Opciones de seguridad	3
1.1.2. Suelo	3
1.1.3. Carga	3
1.1.4. Instalación	3
1.1.5. Tubo de la base de datos	4
1.2. Resultados:	4
1.2.1. resultados intermedios del tubo	4
1.2.1.1. propiedades del material	4
1.2.1.2. Factores de seguridad	5
1.2.2. Resultados intermedios para caso de carga	5
1.2.2.1. geometría del tubo	5
1.2.2.2. Teoría del silo	5
1.2.2.3. Carga	5
1.2.2.4. Módulo de deformación del suelo EB	5
1.2.2.5. Valores de rigidez del suelo	5
1.2.2.6. Ángulo de apoyo, proyección relativa efectiva y ángulo de fricción	6
1.2.2.7. Valores característicos del material del tubo y rigidez anular	6
1.2.2.8. relación de rigidez	6
1.2.2.9. Coeficientes	7
1.2.2.10. Factores de concentración α_R y α_B	7
1.2.2.11. Distribución de presiones en la circunferencia del tubo	7
1.2.3. Sección fuerzas clave	8
1.2.4. Sección fuerzas generatriz sobre el diámetro horizontal del tubo	8
1.2.5. Sección fuerzas base	9
1.2.6. Caso de carga a corto plazo	10
1.2.6.1. prueba de tensión	10
1.2.6.2. Prueba de deformación	11
1.2.6.3. Prueba de estabilidad (lineal):	11
1.2.7. Caso de carga a largo plazo	11
1.2.7.1. prueba de tensión	11
1.2.7.2. Prueba de deformación	13
1.2.7.3. Prueba de estabilidad (lineal):	13





1. : Tram canonada 110 PEAD

Descripció del tramo: Tram canonada 110 PEAD
 Tipo de còculo: Segón tabla
 A¿adir dibujo para imprimir: Si

1.1. Entrada de datos:

1.1.1. Opciones de seguridad

Clase de seguridad: A (caso normal)
 Deflexión admisible: 6% (habitual)
 Tratamiento de la presión interna: De acuerdo con la nota 39 de la ATV 127
 Menores factores de seguridad para compresión por flexión: no (ATV A 127)
 La aplicación de la ATV A 127 no ha sido verificada para ver si la rigidez circunferencial mínima ha sido alcanzada: No

1.1.2. Suelo

Tipo de relleno: G3
 Còculo E 1: Densidad Proctor
 D_{Pr,E1} 98,0 %
 Tipo de relleno en la zona del tubo: G1
 Còculo E 20: Densidad Proctor
 D_{Pr,E20} 95,0 %
 Tipo de suelo natural: G3
 Còculo E 3: Densidad Proctor
 D_{Pr,E3} 100,0 %
 E 4 = 10 GE 1: No
 Suelo bajo la zanja: G3
 Còculo E 4: Densidad Proctor
 D_{Pr,E4} 100,0 %

1.1.3. Carga

Altura de recubrimiento: h 1,00 m
 Densidad del suelo: γ 18,0 kN/mE
 Carga superficial adicional: p₀ 0,0 kN/mE
 Nivel freático máximo sobre el lecho del tubo: h_{w,max} 0,00 m
 Nivel freático mínimo sobre el lecho del tubo: h_{w,min} 0,00 m
 Presión interna, corto plazo: P_{I,K} 5,0 bar
 Presión interna, largo plazo: P_{I,L} 5,0 bar
 Sección llena: Si
 Densidad del fluido: γ_f 10,0 kN/mE
 Carga de tráfico: HGV 12

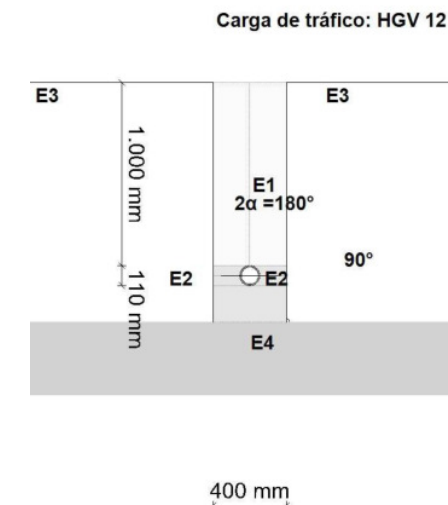
1.1.4. Instalación

Instalación: Zanja
 Ancho de zanja: b 0,40 m
 Ángulo del talud: φ 90 °
 Condiciones de relleno: A4
 Condiciones de la instalación: B4
 Tipo de apoyo: suelto
 Ángulo de apoyo: 180°
 Proyección relativa: a 1,00 [-]



1.1.5. Tubo de la base de datos

Material: PE 100
 Presión nominal: PN = 16,0 bar (SDR = 11,0)
 Diámetro nominal: DN 110 (10,0 mm)



1.2. Resultados:

1.2.1. resultados intermedios del tubo

Diámetro interior: d_i 90,0 mm
 Diámetro exterior: d_a 110,0 mm
 Radio del eje centroide de la pared del tubo: r_m 50,0 mm
 Espesor: s 10,0 mm
 Proporción: r_m/s 5,000 [-]
 Factor de corrección de la curvatura interior: k_i 1,067 [-]
 Factor de corrección de la curvatura exterior: k_a 0,933 [-]
 Predeformación local: v_l 0,00 %
 Predeformación (ovalización antes de aplicación de la carga): v_g 1,00 %
 Superficie del perfil radial: A_{rad} 10,0 mmE/mm
 Distancia de inercia: e 5,0 mm
 Momento de inercia: I 83,3 mmE⁴/mm
 Momento resistente exterior: W_a 16,7 mmE/mm
 Momento resistente interior: W_i 16,7 mmE/mm

1.2.1.1. propiedades del material

Gravedad específica: γ_r 9,4 kN/mE
 Coeficiente de poisson: μ 0,38

corto plazo 9,4 kN/mE
 largo plazo 9,4 kN/mE



Valor característico del módulo de elasticidad en sentido circunferencial	E_R	1.200,0	200,0	N/mm ²
Valor característico de tracción por deflexión	R_{BZ}	23,0	17,5	N/mm ²
Valor característico de la deflexión radial por esfuerzo de compresión	R_{BD}	23,0	17,5	N/mm ²
Valor característico de la tensión en sentido circunferencial	R_Z	23,0	17,5	N/mm ²

1.2.1.2. Factores de seguridad

Coefficiente global de seguridad requerido, fallo por inestabilidad, tensión a tracción	$\gamma_{R_{BZ}}$	2,50	2,50	[-]
Coefficiente global de seguridad requerido, fallo por inestabilidad, tensión a compresión	$\gamma_{R_{BD}}$	2,50	2,50	[-]
Coefficiente global de seguridad requerido, fallo por inestabilidad	γ_{stab}	2,00	2,00	[-]

1.2.2. Resultados intermedios para caso de carga

1.2.2.1. geometría del tubo

Radio del eje centroide de la pared del tubo:	r_m	50,0	mm
Factor de corrección de la curvatura interior:	k_i	1,067	[-]
Factor de corrección de la curvatura exterior:	k_a	0,933	[-]

1.2.2.2. Teoría del silo

Coefficiente de carga del suelo para carga en zanja (Teoría del Silo):	α	0,590	[-]
--	----------	-------	-----

$$\alpha = \frac{1 - e^{-2\alpha_1 \tan \frac{h}{b}}}{2\alpha_1 \tan \frac{h}{b}} \quad (5.04)$$

Coefficiente de carga del suelo para cargas superficiales (Teoría del Silo):	α_0	0,312	[-]
--	------------	-------	-----

$$\alpha_0 = e^{-2\alpha_1 \tan \frac{h}{b}} \quad (5.05)$$

1.2.2.3. Carga

Nivel freático máximo sobre la cama del tubo:	$h_{w,scheitel}$	0,00	m
Carga vertical debida al peso del relleno:	P_{Erd}	10,63	kN/m ²
Carga vertical debida al peso del relleno y a la carga superficial:	P_E	10,63	kN/m ²
Tensión debida a carga de tráfico:	P_V	27,32	kN/m ²
Coefficiente de impacto (incl.):	η	1,50	[-]

1.2.2.4. Módulo de deformación del suelo EB

Módulo elástico del relleno bajo carga:	$E_{1,}$	9,15	N/mm ²
Módulo elástico de los rizones bajo carga:	$E_{20,}$	15,63	N/mm ²
Factor de reducción por fluencia:	f_1	1,000	[-]
Factor de reducción E20 (nivel freático):	f_2	1,000	[-]
Factor de reducción E20 (zanja estrecha):	f_B	1,000	[-]
Módulo elástico del apoyo (reducido):	$E_{2,}$	15,63	N/mm ²
Módulo elástico del suelo natural:	$E_{3,}$	13,33	N/mm ²
Módulo elástico del suelo bajo el tubo:	$E_{4,}$	13,33	N/mm ²

1.2.2.5. Valores de rigidez del suelo

Factor de corrección por rigidez del apoyo horizontal:	γ	0,986	[-]
--	----------	-------	-----



$$\gamma = \frac{1,667}{\sqrt{1 + (1,667 - \gamma) \frac{E_2}{E_3}}} \quad (6.17)$$

$$\gamma = \frac{\frac{b}{d_a} - 1}{0,982 + 0,283 \left(\frac{b}{d_a} - 1 \right)} + 1,667 \quad \text{Corrección (6.18)}$$

Rigidez del apoyo horizontal:	S_{Bh}	9,240	N/mm ²
$S_{Bh} = 0,6 \theta \cdot \frac{E_2}{E_3}$			(6.16)

Rigidez de apoyo vertical:	S_{Bv}	15,625	N/mm ²
$S_{Bv} = \frac{E_2}{a}$			(6.12)

1.2.2.6. Ángulo de apoyo, proyección relativa efectiva y ángulo de fricción

Ángulo de apoyo, proyección relativa efectiva y ángulo de fricción:	α_s	180	°
Proyección incrementada debido a la pérdida de soporte del suelo:	a_s	1,00	[-]
Proyección relativa efectiva:	a'	0,586	[-]

$$a' = a_s - \frac{E_1}{E_2} h = 0,26 \quad (6.05)$$

Ángulo de fricción interna:	δ'	25,000	°
Ángulo de fricción de la pared:	δ	25,000	°

	corto plazo Todas las cargas	largo plazo Cargas del suelo cargas de tráfico	largo plazo otro Cargas
--	------------------------------------	--	-------------------------------

1.2.2.7. Valores característicos del material del tubo y rigidez anular

Valor característico del módulo de elasticidad en sentido circunferencial	E_R	1.200,0	919,9	200,0	N/mm ²
Valor característico de tracción por deflexión	R_{BZ}	23,0	21,5	17,5	N/mm ²
Valor característico de la deflexión radial por esfuerzo de compresión	R_{BD}	23,0	21,5	17,5	N/mm ²
Valor característico de la tensión en sentido circunferencial	R_Z	23,0	21,5	17,5	N/mm ²
Rigidez del tubo	S_R	800,000	613,284	133,333	kN/m ²

$$S_R = \frac{E_R \cdot \theta}{r_m E} \quad (6.10a)$$

1.2.2.8. relación de rigidez

Rigidez del sistema	V_{RB}	0,0866	0,0664	0,0144	[-]
$V_{RB} = \frac{S_R}{S_{Bh}} = \frac{8 \theta_0}{S_{Bh}}$					(6.15)
Relación de rigidez	V_S	0,9683	0,8249	---	[-]



$$V_s = \frac{S_R}{|c_v^*| \cdot \Theta_{BV}} \quad (6.08a)$$

1.2.2.9. Coeficientes

Relación por presión de enterramiento (apoyo) K_2	0,400	0,400	---	[-]
Coefficiente por presión de reacción del apoyo K^*	0,545	0,626	---	[-]

$$K^* = \frac{c_{h,qv}}{V_{RB} - c_{h,qh^*}} \quad (6.14)$$

Coefficiente por presión de reacción del apoyo c_v^*	-0,053	-0,048	---	[-]
--	--------	--------	-----	-----

$$c_v^* = c_{v,qv} + c_{v,qh^*} \cdot K^* \quad (6.13)$$

1.2.2.10. Factores de concentración \cong_R y \cong_B

Factor de concentración máximo $\max \cong$	1,182	1,182	---	[-]
---	-------	-------	-----	-----

$$\max \cong = 1 + \frac{\frac{h}{d_a}}{\frac{3,5}{a'} + \frac{2,2}{\frac{E_4}{E_1} \Theta(a' - 0,25)} + \left[\frac{0,62}{a'} + \frac{1,6}{\frac{E_4}{E_1} \Theta(a' - 0,25)} \right] \frac{h}{d_a}} \quad (6.04)$$

Coefficiente por factor de concentración máximo K'	0,889	0,872	---	[-]
--	-------	-------	-----	-----

$$K' = \frac{c_{v,qh} + \frac{c_{h,qh} \Theta_{c_{v,qh^*}} K^*}{c_{h,qv}}}{c_{v,qv} + c_{v,qh^*} K^*} \quad (6.06b)$$

Factor de concentración sobre el tubo, valor inicial \cong_R	0,979	0,952	---	[-]
--	-------	-------	-----	-----

$$\cong_R = \frac{\max \cong \Theta_{V_s} + a' \Theta \frac{4 \Theta_{K_2} K^* \max \cong - 1}{3 \Theta_{a' - 0,25}}}{V_s + a' \Theta \frac{3 + K_2 \Theta_{K^*} \max \cong - 1}{3 \Theta_{a' - 0,25}}} \quad (6.06a)$$

Factor de concentración sobre el tubo, bajo el efecto de la zanja \cong_{RG}	0,981	0,958	---	[-]
--	-------	-------	-----	-----

$$\cong_{RG} = \frac{\cong_R - 1}{3} \frac{b}{d_a} + \frac{4 - \cong_R}{3} \quad (6.21a)$$

Factor de concentración sobre el tubo, límite superior \cong_{fo}	3,850	3,850	---	[-]
Factor de concentración sobre el tubo, límite inferior \cong_{fu}	0,232	0,232	---	[-]
Factor de concentración sobre el tubo, valor final \cong_{RG}	0,981	0,958	---	[-]
Factor de concentración del suelo \cong_B	1,007	1,016	---	[-]

$$\cong_B = \frac{4 - \cong_R}{3} \quad (6.07)$$

1.2.2.11. Distribución de presiones en la circunferencia del tubo

Carga vertical total q_v	37,75	37,50	---	kN/m ²
----------------------------	-------	-------	-----	-------------------



$$q_v = \cong_{RG} \Theta_{p_E} + p_v \quad (6.24)$$

Presión lateral q_h	4,68	4,72	---	kN/m ²
-----------------------	------	------	-----	-------------------

$$q_h = K_2 \Theta_{\cong_B} \Theta_{p_E} + \cong_B \Theta_{\frac{d_a}{2}} \quad (7.01)$$

Presión de reacción del apoyo (carga del suelo) q_h^*	17,93	20,41	---	kN/m ²
---	-------	-------	-----	-------------------

$$q_h^* = \frac{c_{h,qv} \Theta_{q_v} + c_{h,qh} \Theta_{q_h}}{V_{RB} - c_{h,qh^*}} \quad (7.02a)$$

Presión de reacción del apoyo (sección llena) q_{hw}^*	0,17	0,32	---	kN/m ²
--	------	------	-----	-------------------

$$q_{hw}^* = \frac{c_{hw} \Theta_{q_w}}{V_{RB} - c_{h,qh^*}} \quad (7.02b)$$

1.2.3. Sección fuerzas clave

		corto plazo	largo plazo	
Momento debido a cargas verticales totales M_{qv}		0,024	0,023	kNm/m
Momento debido a la presión lateral M_{qh}		-0,003	-0,003	kNm/m
Momento debido a la reacción de la presión del apoyo horizontal M_{qh}^*		-0,008	-0,009	kNm/m
Momento debido a la reacción de la presión del apoyo (sección llena) M_{qw}^*		0,000	0,000	kNm/m
Momento debido a las cargas muertas M_g		0,000	0,000	kNm/m
Momento debido a la sección llena M_w		0,000	0,000	kNm/m
Momento debido a la presión del agua M_{pw}		0,004	0,004	kNm/m
Momento debido al nivel freático a la altura de la clave M_{pa1}		0,000	0,000	kNm/m

$$\sqrt{M} = M_{qv} + M_{qh} + M_{qh}^* + M_{qw}^* + M_g + M_w + M_{pw}$$

Momentos totales \sqrt{M}	0,017	0,016	kNm/m
-----------------------------	-------	-------	-------

$$\sqrt{M_{sonst}} = M_{qv} + M_{qh} + M_{qh}^* + M_{qw}^* + M_g + M_w + M_{pa1}$$

Momentos totales sin presión interna/externa $\sqrt{M_{sonst}}$	0,013	0,011	kNm/m
---	-------	-------	-------

$$\sqrt{M}' = M_{qv} + M_{qh} + M_{qh}^* + M_g$$

Momentos totales debidos a la sección llena y a la presión \sqrt{M}'	0,013	0,011	kNm/m
--	-------	-------	-------

Fuerza normal debida a las cargas verticales totales N_{qv}	0,000	0,000	kN/m
Fuerza normal debida a la presión lateral N_{qh}	-0,234	-0,236	kN/m
Fuerza normal debida a la reacción de la presión del lecho N_{qh}^*	-0,517	-0,589	kN/m
Fuerza normal debida a la reacción de la presión del lecho (relleno del agua) N_{qw}^*	-0,005	-0,009	kN/m
Fuerza normal debida al peso muerto N_g	0,001	0,001	kN/m
Fuerza normal debida al relleno de agua N_w	0,015	0,015	kN/m
Fuerza normal debida al nivel freático hasta la clave N_{pa1}	0,000	0,000	kN/m

Fuerzas totales normales \sqrt{N}	21,759	21,682	kN/m
Total sin presión interna/externa $\sqrt{N_{sonst}}$	-0,741	-0,818	kN/m
Total sin sección llena y sin presión \sqrt{N}'	-0,750	-0,824	kN/m

1.2.4. Sección fuerzas generatriz sobre el diámetro horizontal del tubo

		corto plazo	largo plazo	
Momento debido a cargas verticales totales M_{qv}		-0,024	-0,023	kNm/m
Momento debido a la presión lateral M_{qh}		0,003	0,003	kNm/m



Momento debido a la reacción de la presión del apoyo horizontal	M_{qh}^*	0,009	0,011	kNm/m
Momento debido a la reacción de la presión del apoyo (sección llena)	M_{qw}^*	0,000	0,000	kNm/m
Momento debido a las cargas muertas	M_g	0,000	0,000	kNm/m
Momento debido a la sección llena	M_w	0,000	0,000	kNm/m
Momento debido a la presión del agua	M_{pw}	0,004	0,004	kNm/m
Momento debido al nivel freático a la altura de la clave	M_{pa1}	0,000	0,000	kNm/m

$$\sqrt{M} = M_{qv} + M_{qh} + M_{qh}^* + M_{qw}^* + M_g + M_w + M_{pw}$$

Momentos totales	\sqrt{M}	-0,007	-0,006	kNm/m
------------------	------------	--------	--------	-------

$$\sqrt{M_{sonst}} = M_{qv} + M_{qh} + M_{qh}^* + M_{qw}^* + M_g + M_w + M_{pa1}$$

Momentos totales sin presión interna/externa	$\sqrt{M_{sonst}}$	-0,012	-0,010	kNm/m
--	--------------------	--------	--------	-------

$$\sqrt{M}' = M_{qv} + M_{qh} + M_{qh}^* + M_g$$

Momentos totales debidos a la sección llena y a la presión	\sqrt{M}'	-0,011	-0,010	kNm/m
--	-------------	--------	--------	-------

Fuerza normal debida a las cargas verticales totales	N_{qv}	-1,887	-1,875	kN/m
Fuerza normal debida a la presión lateral	N_{qh}	0,000	0,000	kN/m
Fuerza normal debida a la reacción de la presión del lecho	N_{qh}^*	0,000	0,000	kN/m
Fuerza normal debida a la reacción de la presión del lecho (relleno del agua)	N_{qw}^*	0,000	0,000	kN/m
Fuerza normal debida al peso muerto	N_g	-0,007	-0,007	kN/m
Fuerza normal debida al relleno de agua	N_w	0,005	0,005	kN/m
Fuerza normal debida al nivel freático hasta la clave	N_{pa1}	0,000	0,000	kN/m

Fuerzas totales normales	\sqrt{N}	20,611	20,623	kN/m
Total sin presión interna/externa	$\sqrt{N_{sonst}}$	-1,889	-1,877	kN/m
Total sin sección llena y sin presión	\sqrt{N}'	-1,895	-1,882	kN/m

1.2.5. Sección fuerzas base

		corto plazo	largo plazo	
Momento debido a cargas verticales totales	M_{qv}	0,024	0,023	kNm/m
Momento debido a la presión lateral	M_{qh}	-0,003	-0,003	kNm/m
Momento debido a la reacción de la presión del apoyo horizontal	M_{qh}^*	-0,008	-0,009	kNm/m
Momento debido a la reacción de la presión del apoyo (sección llena)	M_{qw}^*	0,000	0,000	kNm/m
Momento debido a las cargas muertas	M_g	0,000	0,000	kNm/m
Momento debido a la sección llena	M_w	0,000	0,000	kNm/m
Momento debido a la presión del agua	M_{pw}	0,004	0,004	kNm/m
Momento debido al nivel freático a la altura de la clave	M_{pa1}	0,000	0,000	kNm/m

$$\sqrt{M} = M_{qv} + M_{qh} + M_{qh}^* + M_{qw}^* + M_g + M_w + M_{pw}$$

Momentos totales	\sqrt{M}	0,017	0,016	kNm/m
------------------	------------	-------	-------	-------

$$\sqrt{M_{sonst}} = M_{qv} + M_{qh} + M_{qh}^* + M_{qw}^* + M_g + M_w + M_{pa1}$$

Momentos totales sin presión interna/externa	$\sqrt{M_{sonst}}$	0,013	0,011	kNm/m
--	--------------------	-------	-------	-------

$$\sqrt{M}' = M_{qv} + M_{qh} + M_{qh}^* + M_g$$

Momentos totales debidos a la sección llena y a la presión	\sqrt{M}'	0,013	0,011	kNm/m
--	-------------	-------	-------	-------

Fuerza normal debida a las cargas verticales totales	N_{qv}	0,000	0,000	kN/m
Fuerza normal debida a la presión lateral	N_{qh}	-0,234	-0,236	kN/m
Fuerza normal debida a la reacción de la presión del lecho	N_{qh}^*	-0,517	-0,589	kN/m



Fuerza normal debida a la reacción de la presión del lecho (relleno del agua)	N_{qw}^*	-0,005	-0,009	kN/m
Fuerza normal debida al peso muerto	N_g	-0,001	-0,001	kN/m
Fuerza normal debida al relleno de agua	N_w	0,035	0,035	kN/m
Fuerza normal debida al nivel freático hasta la clave	N_{pa1}	0,000	0,000	kN/m

Fuerzas totales normales	\sqrt{N}	21,779	21,701	kN/m
Total sin presión interna/externa	$\sqrt{N_{sonst}}$	-0,721	-0,799	kN/m
Total sin sección llena y sin presión	\sqrt{N}'	-0,752	-0,825	kN/m

1.2.6. Caso de carga a corto plazo

1.2.6.1. prueba de tensión

Coefficiente de superposición de tensiones:	Z	0,48	[-]
Relación de deflexión:	:	0,62	[-]
Presión interior resultante (pI - pW):	$P_{I,res}$	5,00	bar

Valor característico de la tensión en sentido circunferencial:	RZ	23,0	N/mm ²
--	----	------	-------------------

$$R_{,res} = \frac{q_{v,qh,qh}^* \Theta_{R} + \sqrt{M_{sonst}} \Theta_{R,L}}{q_{v,qh,qh}^* + \sqrt{M_{sonst}}} \quad (9.01c)$$

Interior:	clave	generatriz sobre el diámetro horizontal del tubo	base	
Tensiones debidas a carga externa	σ_a	0,743	-0,931	0,751 N/mm ²
Coefficiente de seguridad para carga externa, tensión por flexión:	$\beta_{Z,a}$	30,936	---	30,639 [-]
Coefficiente de seguridad por carga externa, compresión por flexión:	$\beta_{D,a}$	---	24,706	---

Tensiones debidas a presión interna	σ_i	2,250	2,250	2,250 N/mm ²
Coefficiente de seguridad por presión interna	β_i	10,222	10,222	10,222 [-]

Factor de reducción de acuerdo a Netzer/Pattis	n	0,867	0,845	0,866 [-]
Tensión por círculo de superposición	σ_{eS}	2,595	1,114	2,598 N/mm ²
Coefficiente de seguridad para círculo de superposición, tensión por flexión:	$\beta_{Z,res}$	8,862	20,641	8,852 [-]
Coefficiente de seguridad para círculos de superposición, compresión por flexión:	$\beta_{D,res}$	---	---	---
Tensión de tracción por flexión a ser considerada	$R_{BZ,res}$	23,00	23,00	23,00 N/mm ²
Tensión de compresión por flexión a ser considerada	$R_{BD,res}$	23,00	23,00	23,00 N/mm ²

Exterior:	clave	generatriz sobre el diámetro horizontal del tubo	base	
Tensiones debidas a carga externa	σ_a	-0,789	0,460	-0,792 N/mm ²
Coefficiente de seguridad para carga externa, tensión por flexión:	$\beta_{Z,a}$	---	49,966	---
Coefficiente de seguridad por carga externa, compresión por flexión:	$\beta_{D,a}$	29,135	---	29,036 [-]





Tensiones debidas a presi#n interna	i	2,250	2,250	2,250	N/mm#
Coefficiente de seguridad por presi#n interna	γ	10,222	10,222	10,222	[-]
Factor de reducci#n de acuerdo a Netzer/Pattis	n	0,861	0,915	0,860	[-]
Tensi#n por c#culo de superposici#n	rES	1,257	2,481	1,254	N/mm#
Coefficiente de seguridad para c#culo de superposici#n, tensi#n por flexi#n:	βZ,res	18,299	9,272	18,341	[-]
Coefficiente de seguridad para c#culos de superposici#n, compresi#n por flexi#n:	βD,res	---	---	---	[-]
Tensi#n de tracci#n por flexi#n a ser considerada	RBZ,res	23,00	23,00	23,00	N/mm#
Tensi#n de compresi#n por flexi#n a ser considerada	RBD,res	23,00	23,00	23,00	N/mm#

Todos los coeficientes de seguridad calculados en la prueba de tensi#n son suficientes.

1.2.6.2. Prueba de deformaci#n

Modo de c#culo:	lineal				
Relaci#n:	I/(Aσm#)		0,00333	[-]	
Relaci#n I/(Aσm#θq):	I/(Aσm#θq)		0,00333	[-]	
		qv	qh	qh*	
Coefficiente de deflexi#n para momentos de deflexi#n	cv	-0,0833	0,0833	0,0640	[-]
Coefficiente de deflexi#n por fuerzas normales	cNv	-0,6480	-0,6810	-0,2470	[-]
Coefficiente de deflexi#n por fuerzas laterales	cQv	-0,3350	0,3350	0,2430	[-]
Coefficiente resultante de deformaci#n	c'v	-0,0885	0,0841	0,0654	[-]
Cambio del di#metro vertical:	Δdv		0,22	mm	
Cambio del di#metro horizontal:	Δdh		0,19	mm	
Deformaci#n vertical relativa:	v		0,22	%	
Deflexi#n admisible:	zul v		6,00	%	

La deflexi#n determinada es menor que la deflexi#n permitida.

1.2.6.3. Prueba de estabilidad (lineal):

Carga vertical total:	qv	37,75	kN/m#
Factor de reducci#n de carga de colapso por cargas de suelo/tr#fico:	γ2	0,86	[-]
Carga vertical total cr#tica:	krit qv	4.676,5	kN/m#
			(9.06a)

La prueba de colapso por presi#n de agua no aplica, dado que no hay presencia de nivel fre#tico ni vac#o.

Coefficiente de seguridad de estabilidad:	γstab	123,89	[-]
Coefficiente global de seguridad requerido, fallo por inestabilidad:	γstab	2,00	[-]

Los coeficientes de seguridad al pandeo determinados son suficientes.

1.2.7. Caso de carga a largo plazo

1.2.7.1. prueba de tensi#n

Coefficiente de superposici#n de tensiones:	Z	2,19	[-]
Relaci#n de deflexi#n:	γ	0,73	[-]
Presi#n interior resultante (pI - pW):	pI,res	5,00	bar



Valor caracter#stico de la tensi#n en sentido circunferencial:	RZ	17,5	N/mm#		
			(9.01c)		
Interior:	clave	generatriz sobre el di#metro horizontal del tubo	base		
Tensiones debidas a carga externa	a	0,648	-0,831	0,655	N/mm#
Coefficiente de seguridad para carga externa, tensi#n por flexi#n:	βZ,a	33,107	---	32,742	[-]
Coefficiente de seguridad por carga externa, compresi#n por flexi#n:	βD,a	---	25,829	---	[-]
Tensiones debidas a presi#n interna	i	2,250	2,250	2,250	N/mm#
Coefficiente de seguridad por presi#n interna	γ	7,778	7,778	7,778	[-]
Factor de reducci#n de acuerdo a Netzer/Pattis	n	0,801	0,753	0,798	[-]
Tensi#n por c#culo de superposici#n	rES	2,321	1,069	2,320	N/mm#
Coefficiente de seguridad para c#culo de superposici#n, tensi#n por flexi#n:	βZ,res	7,922	14,202	7,929	[-]
Coefficiente de seguridad para c#culos de superposici#n, compresi#n por flexi#n:	βD,res	---	---	---	[-]
Tensi#n de tracci#n por flexi#n a ser considerada	RBZ,res	18,39	15,18	18,39	N/mm#
Tensi#n de compresi#n por flexi#n a ser considerada	RBD,res	18,39	15,18	18,39	N/mm#
Exterior:	clave	generatriz sobre el di#metro horizontal del tubo	base		
Tensiones debidas a carga externa	a	-0,721	0,375	-0,723	N/mm#
Coefficiente de seguridad para carga externa, tensi#n por flexi#n:	βZ,a	---	57,218	---	[-]
Coefficiente de seguridad por carga externa, compresi#n por flexi#n:	βD,a	29,780	---	29,669	[-]
Tensiones debidas a presi#n interna	i	2,250	2,250	2,250	N/mm#
Coefficiente de seguridad por presi#n interna	γ	7,778	7,778	7,778	[-]
Factor de reducci#n de acuerdo a Netzer/Pattis	n	0,779	0,891	0,778	[-]
Tensi#n por c#culo de superposici#n	rES	1,191	2,338	1,188	N/mm#
Coefficiente de seguridad para c#culo de superposici#n, tensi#n por flexi#n:	βZ,res	13,122	7,727	13,148	[-]
Coefficiente de seguridad para c#culos de superposici#n, compresi#n por flexi#n:	βD,res	---	---	---	[-]
Tensi#n de tracci#n por flexi#n a ser considerada	RBZ,res	15,63	18,07	15,62	N/mm#
Tensi#n de compresi#n por flexi#n a ser considerada	RBD,res	15,63	18,07	15,62	N/mm#

Todos los coeficientes de seguridad calculados en la prueba de tensi#n son suficientes.



1.2.7.2. Prueba de deformación

Modo de cálculo:		lineal		
Relación:		$I/(A \cdot \sigma_{adm})$	0,00333	[-]
Relación $I/(A \cdot \sigma_{adm} \cdot \theta_{q1})$:		$I/(A \cdot \sigma_{adm} \cdot \theta_{q1})$	0,00333	[-]
Coefficiente de deflexión para momentos de deflexión	c_v	q_v	-0,0833	q_h
Coefficiente de deflexión por fuerzas normales	c_{N_v}		-0,6480	0,0833
Coefficiente de deflexión por fuerzas laterales	c_{Q_v}		-0,3350	q_h^*
Coefficiente resultante de deformación	c'_v		-0,0885	0,0640
				[-]
Cambio del diámetro vertical:		Δd_v	0,26	mm
Cambio del diámetro horizontal:		Δd_h	0,22	mm
Deformación vertical relativa:		v	0,26	%
Deflexión admisible:		z_{ul}	6,00	%

La deflexión determinada es menor que la deflexión permitida.

1.2.7.3. Prueba de estabilidad (lineal):

Carga vertical total:	q_v	37,50	kN/m
Factor de reducción de carga de colapso por cargas de suelo/tráfico:	ψ_2	0,86	[-]
Carga vertical total crítica:	$q_{v,krit}$	4.094,5	kN/m
$q_{v,krit} = 2 \cdot \psi_2 \cdot \sigma_{S0} \cdot S_{Bh}^{0,5}$ (9.06a)			

La prueba de colapso por presión de agua no aplica, dado que no hay presencia de nivel freático ni vacío.

Coefficiente de seguridad de estabilidad:	γ_{stab}	109,19	[-]
Coefficiente global de seguridad requerido, fallo por inestabilidad:	$\gamma_{stab,req}$	2,00	[-]

Los coeficientes de seguridad al pandeo determinados son suficientes.

Todas las pruebas necesarias son correctas.





INFORME ABREVIADO

Estudio estático para Tuberías A 127

Proyecto: Proposta de nou abastament d'aigua potable a la urbanització "Estany de Gallecs" al terme municipal de Montcada i Reixac

Empresa / Entidad: Aigües de Barcelona

Autor: Andrés Navarro Cortés

Informe nº: 2

Fecha: 17/08/2011

Este programa es una herramienta gratuita, que puede ser utilizada por personas con conocimientos técnicos en el cálculo estático de tuberías. El programa no puede reemplazar al ingeniero responsable.



Contenido

1. : Tram canonada 110 PEAD	3
1.1. Entrada de datos:	3
1.1.1. Opciones de seguridad	3
1.1.2. Suelo	3
1.1.3. Carga	3
1.1.4. Instalación	3
1.1.5. Tubo de la base de datos	4
1.2. Resultados:	4
1.2.1. Caso de carga a largo plazo	4
1.2.1.1. prueba de tensión	4
1.2.1.2. Prueba de deformación	4
1.2.1.3. Prueba de estabilidad (lineal):	5



1. : Tram canonada 110 PEAD

Descripció del tram: Tram canonada 110 PEAD
 Tipus de còcul: Segons tabla
 Aèadir dibuix para imprimir: Sí

1.1. Entrada de datos:

1.1.1. Opciones de seguridad

Clase de seguridad: A (caso normal)
 Deflexión admisible: 6% (habitual)
 Tratamiento de la presión interna: De acuerdo con la nota 39 de la ATV 127
 Menores factores de seguridad para compresión por flexión: no (ATV A 127)
 La aplicación de la ATV A 127 no ha sido verificada para ver si la rigidez circunferencial mínima ha sido alcanzada: No

1.1.2. Suelo

Tipus de relleno: G3
 Còcul E 1: Densidad Proctor
 Densidad Proctor E1: $D_{Pr,E1}$ 98,0 %
 Tipus de relleno en la zona del tubo: G1
 Còcul E 20: Densidad Proctor
 Densidad Proctor E20: $D_{Pr,E20}$ 95,0 %
 Tipus de suelo natural: G3
 Còcul E 3: Densidad Proctor
 Densidad Proctor E3: $D_{Pr,E3}$ 100,0 %
 E4 = 10 GE 1: No
 Suelo bajo la zanja: G3
 Còcul E 4: Densidad Proctor
 Densidad Proctor E4: $D_{Pr,E4}$ 100,0 %

1.1.3. Carga

Altura de recubrimiento: h 1,00 m
 Densidad del suelo: γ 18,0 kN/mE
 Carga superficial adicional: p_0 0,0 kN/mE
 Nivel freático máximo sobre el lecho del tubo: $h_{W,max}$ 0,00 m
 Nivel freático mínimo sobre el lecho del tubo: $h_{W,min}$ 0,00 m
 Presión interna, corto plazo: $P_{I,K}$ 5,0 bar
 Presión interna, largo plazo: $P_{I,L}$ 5,0 bar
 Sección llena: Sí
 Densidad del fluido: γ_f 10,0 kN/mE
 Carga de tráfico: HGV 12

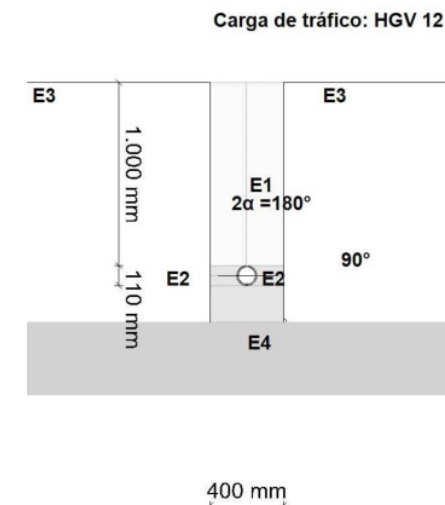
1.1.4. Instalación

Instalación: Zanja
 Ancho de zanja: b 0,40 m
 Ángulo del talud: ϕ 90 °
 Condiciones de relleno: A4
 Condiciones de la instalación: B4
 Tipo de apoyo: suelto
 Ángulo de apoyo: 180°
 Proyección relativa: a 1,00 [-]



1.1.5. Tubo de la base de datos

Material: PE 100
 Presión nominal: PN = 16,0 bar (SDR = 11,0)
 Diámetro nominal: DN 110 (10,0 mm)



1.2. Resultados:

1.2.1. Caso de carga a largo plazo

1.2.1.1. prueba de tensión

	clave	generatriz sobre el diámetro horizontal del tubo	base	
Coefficiente de seguridad externo		7,778	7,727	7,778 [-]
Coefficiente de seguridad interno		7,778	7,778	7,778 [-]

(Los coeficientes de seguridad para la tensión de compresión por flexión están marcados con un signo menos)

Coefficiente global de seguridad requerido, fallo por inestabilidad, tensión a tracción: erf .RBZ 2,50 [-]
 Coeficiente global de seguridad requerido, fallo por inestabilidad, tensión a compresión: erf .RBD 2,50 [-]

Todos los coeficientes de seguridad calculados en la prueba de tensión son suficientes.

1.2.1.2. Prueba de deformación

Deformación vertical relativa: v_{zul} 0,26 %
 Deflexión admisible: v 6,00 %

La deflexión determinada es menor que la deflexión permitida.



1.2.1.3. Prueba de estabilidad (lineal):

Coefficiente de seguridad de estabilidad:	γ_{stab}	109,19	[-]
Coefficiente global de seguridad requerido, fallo por inestabilidad:	$\gamma_{stab, req}$	2,00	[-]

Los coeficientes de seguridad al pandeo determinados son suficientes.

Todas las pruebas necesarias son correctas.



INFORME COMPLETO

Estudio estático para Tuberías A 127

Proyecto: Proposta de nou abastament d'aigua potable a la urbanització "Estany de Gallecs" al terme municipal de Montcada i Reixac

Empresa / Entidad: Aigües de Barcelona

Autor: Andrés Navarro Cortés

Informe nº: 1

Fecha: 17/08/2011

Este programa es una herramienta gratuita, que puede ser utilizada por personas con conocimientos técnicos en el cálculo estático de tuberías. El programa no puede reemplazar al ingeniero responsable.



Contenido

1. : Tram canonada 160 PEAD	3
1.1. Entrada de datos:	3
1.1.1. Opciones de seguridad	3
1.1.2. Suelo	3
1.1.3. Carga	3
1.1.4. Instalación	3
1.1.5. Tubo de la base de datos	4
1.2. Resultados:	4
1.2.1. resultados intermedios del tubo	4
1.2.1.1. propiedades del material	4
1.2.1.2. Factores de seguridad	5
1.2.2. Resultados intermedios para caso de carga	5
1.2.2.1. geometría del tubo	5
1.2.2.2. Teoría del silo	5
1.2.2.3. Carga	5
1.2.2.4. Módulo de deformación del suelo EB	5
1.2.2.5. Valores de rigidez del suelo	5
1.2.2.6. Ángulo de apoyo, proyección relativa efectiva y ángulo de fricción	6
1.2.2.7. Valores característicos del material del tubo y rigidez anular	6
1.2.2.8. relación de rigidez	6
1.2.2.9. Coeficientes	7
1.2.2.10. Factores de concentración α_R y α_B	7
1.2.2.11. Distribución de presiones en la circunferencia del tubo	7
1.2.3. Sección fuerzas clave	8
1.2.4. Sección fuerzas generatriz sobre el diámetro horizontal del tubo	8
1.2.5. Sección fuerzas base	9
1.2.6. Caso de carga a corto plazo	10
1.2.6.1. prueba de tensión	10
1.2.6.2. Prueba de deformación	11
1.2.6.3. Prueba de estabilidad (lineal):	11
1.2.7. Caso de carga a largo plazo	11
1.2.7.1. prueba de tensión	11
1.2.7.2. Prueba de deformación	13
1.2.7.3. Prueba de estabilidad (lineal):	13



1. : Tram canonada 160 PEAD

Descripció del tram: Tram canonada 160 PEAD
 Tipus de còcul: Segons tabla
 Aèdadir dibujo para imprimir: Si

1.1. Entrada de datos:

1.1.1. Opciones de seguridad

Clase de seguridad: A (caso normal)
 Deflexió admisible: 6% (habitual)
 Tratamiento de la presión interna: De acuerdo con la nota 39 de la ATV 127
 Menores factores de seguridad para compresió por flexió: no (ATV A 127)
 La aplicació de la ATV A 127 no ha sido verificada para ver si la rigidez circunferencial mínima ha sido alcanzada: No

1.1.2. Suelo

Tipus de relleno: G3
 Còcul E 1: Densidad Proctor
 Densidad Proctor E1: $D_{Pr,E1}$ 98,0 %
 Tipus de relleno en la zona del tubo: G1
 Còcul E 20: Densidad Proctor
 Densidad Proctor E20: $D_{Pr,E20}$ 95,0 %
 Tipus de suelo natural: G3
 Còcul E 3: Densidad Proctor
 Densidad Proctor E3: $D_{Pr,E3}$ 100,0 %
 E4 = 10 GE 1: No
 Suelo bajo la zanja: G1
 Còcul E 4: Densidad Proctor
 Densidad Proctor E4: $D_{Pr,E4}$ 100,0 %

1.1.3. Carga

Altura de recubrimiento: h 1,00 m
 Densidad del suelo: γ 18,0 kN/mE
 Carga superficial adicional: p_0 0,0 kN/mE
 Nivel freático máximo sobre el lecho del tubo: $h_{W,max}$ 0,00 m
 Nivel freático mínimo sobre el lecho del tubo: $h_{W,min}$ 0,00 m
 Presió interna, corto plazo: $P_{I,K}$ 5,0 bar
 Presió interna, largo plazo: $P_{I,L}$ 5,0 bar
 Secció llena: Si
 Densidad del fluido: γ_f 10,0 kN/mE
 Carga de tráfico: HGV 12

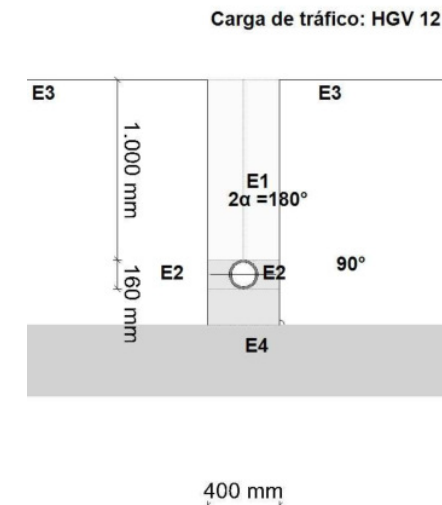
1.1.4. Instalaci3n

Instalaci3n: Zanja
 Ancho de zanja: b 0,40 m
 Ángulo del talud: ϕ 90 é
 Condiciones de relleno: A4
 Condiciones de la instalaci3n: B4
 Tipus de apoyo: suelto
 Ángulo de apoyo: 180
 Proyecció relativa: a 1,00 [-]



1.1.5. Tubo de la base de datos

Material: PE 100
 Presió nominal: PN = 16,0 bar (SDR = 11,0)
 Diámetro nominal: DN 160 (14,6 mm)



1.2. Resultados:

1.2.1. resultados intermedios del tubo

Diámetro interior: d_i 130,8 mm
 Diámetro exterior: d_a 160,0 mm
 Radio del eje centroide de la pared del tubo: r_m 72,7 mm
 Espesor: s 14,6 mm
 Proporción: r_m/s 4,979 [-]
 Factor de corrección de la curvatura interior: k_i 1,067 [-]
 Factor de corrección de la curvatura exterior: k_a 0,933 [-]

Predeformaci3n local: v_l 0,00 %
 Predeformaci3n (ovalizaci3n antes de aplicaci3n de la carga): v_g 1,00 %

Superficie del perfil radial: A_{rad} 14,6 mmE/mm
 Distancia de inercia: e 7,3 mm
 Momento de inercia: I 259,3 mmE/mm
 Momento resistente exterior: W_a 35,5 mmE/mm
 Momento resistente interior: W_i 35,5 mmE/mm

1.2.1.1. propiedades del material

Gravedad específica: γ_r 9,4 kN/mE
 Coeficiente de poisson: μ 0,38

corto plazo: 9,4 kN/mE
 largo plazo: 9,4 kN/mE



Valor característico del módulo de elasticidad en sentido circunferencial	E_R	1.200,0	200,0	N/mm ²
Valor característico de tracción por deflexión	R_{BZ}	23,0	17,5	N/mm ²
Valor característico de la deflexión radial por esfuerzo de compresión	R_{BD}	23,0	17,5	N/mm ²
Valor característico de la tensión en sentido circunferencial	R_Z	23,0	17,5	N/mm ²

1.2.1.2. Factores de seguridad

Coefficiente global de seguridad requerido, fallo por inestabilidad, tensión a tracción	$\gamma_{R_{BZ}}$	2,50	2,50	[-]
Coefficiente global de seguridad requerido, fallo por inestabilidad, tensión a compresión	$\gamma_{R_{BD}}$	2,50	2,50	[-]
Coefficiente global de seguridad requerido, fallo por inestabilidad	γ_{stab}	2,00	2,00	[-]

1.2.2. Resultados intermedios para caso de carga

1.2.2.1. geometría del tubo

Radio del eje centroide de la pared del tubo:	r_m	72,7	mm
Factor de corrección de la curvatura interior:	k_i	1,067	[-]
Factor de corrección de la curvatura exterior:	k_a	0,933	[-]

1.2.2.2. Teoría del silo

Coefficiente de carga del suelo para carga en zanja (Teoría del Silo):	α	0,590	[-]
--	----------	-------	-----

$$\alpha = \frac{1 - e^{-2 \alpha k_1 \tan \frac{h}{b}}}{2 \alpha k_1 \tan \frac{h}{b}} \quad (5.04)$$

Coefficiente de carga del suelo para cargas superficiales (Teoría del Silo):	α_0	0,312	[-]
--	------------	-------	-----

$$\alpha_0 = e^{-2 \alpha k_1 \tan \frac{h}{b}} \quad (5.05)$$

1.2.2.3. Carga

Nivel freático máximo sobre la cama del tubo:	$h_{w, Scheitel}$	0,00	m
Carga vertical debida al peso del relleno:	P_{Erd}	10,63	kN/m ²
Carga vertical debida al peso del relleno y a la carga superficial:	P_E	10,63	kN/m ²
Tensión debida a carga de tráfico:	P_V	27,01	kN/m ²
Coefficiente de impacto (incl.):	ψ	1,50	[-]

1.2.2.4. Módulo de deformación del suelo EB

Módulo elástico del relleno bajo carga:	$E_{1,}$	9,15	N/mm ²
Módulo elástico de los rizones bajo carga:	$E_{20,}$	15,63	N/mm ²
Factor de reducción por fluencia:	f_1	1,000	[-]
Factor de reducción E20 (nivel freático):	f_2	1,000	[-]
Factor de reducción E20 (zanja estrecha):	f_B	1,000	[-]
Módulo elástico del apoyo (reducido):	$E_{2,}$	15,63	N/mm ²
Módulo elástico del suelo natural:	$E_{3,}$	13,33	N/mm ²
Módulo elástico del suelo bajo el tubo:	$E_{4,}$	40,00	N/mm ²

1.2.2.5. Valores de rigidez del suelo

Factor de corrección por rigidez del apoyo horizontal:	γ	0,942	[-]
--	----------	-------	-----



$$\gamma = \frac{1,667}{\sqrt{1 + (1,667 - \gamma) \frac{E_2}{E_3}}} \quad (6.17)$$

$$\gamma = \frac{\frac{b}{d_a} - 1}{0,982 + 0,283 \left(\frac{b}{d_a} - 1 \right)} + 1,667 \quad \text{Corrección (6.18)}$$

Rigidez del apoyo horizontal:	S_{Bh}	8,828	N/mm ²
$S_{Bh} = 0,6 \theta \cdot \frac{E_2}{E_3}$			(6.16)

Rigidez de apoyo vertical:	S_{Bv}	15,625	N/mm ²
$S_{Bv} = \frac{E_2}{a}$			(6.12)

1.2.2.6. Ángulo de apoyo, proyección relativa efectiva y ángulo de fricción

Ángulo de apoyo, proyección relativa efectiva y ángulo de fricción:	α_s	180	°
Proyección incrementada debido a la pérdida de soporte del suelo:	a_s	1,00	[-]
Proyección relativa efectiva:	a'	0,586	[-]

$$a' = a_s - \frac{E_1}{E_2} h = 0,26 \quad (6.05)$$

Ángulo de fricción interna:	δ'	25,000	°
Ángulo de fricción de la pared:		25,000	°

		corto plazo Todas las cargas	largo plazo Cargas del suelo cargas de tráfico	largo plazo otro Cargas
--	--	------------------------------------	--	-------------------------------

1.2.2.7. Valores característicos del material del tubo y rigidez anular

Valor característico del módulo de elasticidad en sentido circunferencial	E_R	1.200,0	917,6	200,0	N/mm ²
Valor característico de tracción por deflexión	R_{BZ}	23,0	21,4	17,5	N/mm ²
Valor característico de la deflexión radial por esfuerzo de compresión	R_{BD}	23,0	21,4	17,5	N/mm ²
Valor característico de la tensión en sentido circunferencial	R_Z	23,0	21,4	17,5	N/mm ²
Rigidez del tubo	S_R	809,945	619,335	134,991	kN/m ²

$$S_R = \frac{E_R \cdot \theta}{r_m E} \quad (6.10a)$$

1.2.2.8. relación de rigidez

Rigidez del sistema	V_{RB}	0,0917	0,0702	0,0153	[-]
$V_{RB} = \frac{S_R}{S_{Bh}} = \frac{8 \theta S_0}{S_{Bh}}$					(6.15)
Relación de rigidez	V_S	0,9590	0,8135	---	[-]



$$V_s = \frac{S_R}{|c_v^*| \cdot \sigma_{BV}} \quad (6.08a)$$

1.2.2.9. Coeficientes

Relación por presión de enterramiento (apoyo) K_2	0,400	0,400	---	[-]
Coefficiente por presión de reacción del apoyo K^*	0,528	0,609	---	[-]

$$K^* = \frac{c_{h,qv}}{V_{RB} - c_{h,qh^*}} \quad (6.14)$$

Coefficiente por presión de reacción del apoyo c_v^*	-0,054	-0,049	---	[-]
--	--------	--------	-----	-----

$$c_v^* = c_{v,qv} + c_{v,qh^*} \cdot K^* \quad (6.13)$$

1.2.2.10. Factores de concentración $\cong R$ y $\cong B$

Factor de concentración máximo $\max \cong$	1,299	1,299	---	[-]
---	-------	-------	-----	-----

$$\max \cong 1 + \frac{\frac{h}{d_a}}{\frac{3,5}{a'} + \frac{2,2}{\frac{E_4}{E_1} \cdot \sigma(a' - 0,25)} + \left[\frac{0,62}{a'} + \frac{1,6}{\frac{E_4}{E_1} \cdot \sigma(a' - 0,25)} \right] \cdot \frac{h}{d_a}} \quad (6.04)$$

Coefficiente por factor de concentración máximo K'	0,892	0,875	---	[-]
--	-------	-------	-----	-----

$$K' = \frac{c_{v,qh} + \frac{c_{h,qh}}{c_{h,qv}} \cdot c_{v,qh^*} \cdot K^*}{c_{v,qv} + c_{v,qh^*} \cdot K^*} \quad (6.06b)$$

Factor de concentración sobre el tubo, valor inicial $\cong R$	0,968	0,931	---	[-]
--	-------	-------	-----	-----

$$\cong R = \frac{\max \cong \cdot \sigma_s + a' \cdot \sigma \cdot \frac{4 \cdot K_2 \cdot K' \cdot \max \cong - 1}{3 \cdot \sigma(a' - 0,25)}}{V_s + a' \cdot \sigma \cdot \frac{3 + K_2 \cdot K' \cdot \max \cong - 1}{3 \cdot \sigma(a' - 0,25)}} \quad (6.06a)$$

Factor de concentración sobre el tubo, bajo el efecto de la zanja $\cong R_G$	0,984	0,966	---	[-]
---	-------	-------	-----	-----

$$\cong R_G = \frac{\cong R - 1}{3} \cdot \frac{b}{d_a} + \frac{4 - \cong R}{3} \quad (6.21a)$$

Factor de concentración sobre el tubo, límite superior $\cong f_o$	3,850	3,850	---	[-]
Factor de concentración sobre el tubo, límite inferior $\cong f_u$	0,325	0,325	---	[-]
Factor de concentración sobre el tubo, valor final $\cong R_G$	0,984	0,966	---	[-]
Factor de concentración del suelo $\cong B$	1,011	1,023	---	[-]

$$\cong B = \frac{4 - \cong R}{3} \quad (6.07)$$

1.2.2.11. Distribución de presiones en la circunferencia del tubo

Carga vertical total q_v	37,47	37,27	---	kN/m ²
----------------------------	-------	-------	-----	-------------------



$$q_v = \cong R_G \cdot \sigma_p + p_v \quad (6.24)$$

Presión lateral q_h	4,87	4,92	---	kN/m ²
-----------------------	------	------	-----	-------------------

$$q_h = K_2 \cdot \sigma \left(\cong B \cdot \sigma_p + \cdot \sigma \cdot \frac{d_a}{2} \right) \quad (7.01)$$

Presión de reacción del apoyo (carga del suelo) q_h^*	17,10	19,59	---	kN/m ²
---	-------	-------	-----	-------------------

$$q_h^* = \frac{c_{h,qv} \cdot \sigma_{qv} + c_{h,qh} \cdot \sigma_{qh}}{V_{RB} - c_{h,qh^*}} \quad (7.02a)$$

Presión de reacción del apoyo (sección llena) q_{hw}^*	0,24	0,45	---	kN/m ²
--	------	------	-----	-------------------

$$q_{hw}^* = \frac{c_{hw} \cdot \sigma_{qw}}{V_{RB} - c_{h,qh^*}} \quad (7.02b)$$

1.2.3. Sección fuerzas clave

		corto plazo	largo plazo	
Momento debido a cargas verticales totales M_{qv}		0,050	0,049	kNm/m
Momento debido a la presión lateral M_{qh}		-0,006	-0,007	kNm/m
Momento debido a la reacción de la presión del apoyo horizontal M_{qh}^*		-0,016	-0,019	kNm/m
Momento debido a la reacción de la presión del apoyo (sección llena) M_{qw}^*		0,000	0,000	kNm/m
Momento debido a las cargas muertas M_g		0,000	0,000	kNm/m
Momento debido a la sección llena M_w		0,001	0,001	kNm/m
Momento debido a la presión del agua M_{pw}		0,009	0,009	kNm/m
Momento debido al nivel freático a la altura de la clave M_{pa1}		0,000	0,000	kNm/m

$$\sqrt{M} = M_{qv} + M_{qh} + M_{qh}^* + M_{qw}^* + M_g + M_w + M_{pw}$$

Momentos totales \sqrt{M}	0,036	0,033	kNm/m
-----------------------------	-------	-------	-------

$$\sqrt{M}_{sonst} = M_{qv} + M_{qh} + M_{qh}^* + M_{qw}^* + M_g + M_w + M_{pa1}$$

Momentos totales sin presión interna/externa \sqrt{M}_{sonst}	0,027	0,024	kNm/m
---	-------	-------	-------

$$\sqrt{M}' = M_{qv} + M_{qh} + M_{qh}^* + M_g$$

Momentos totales debidos a la sección llena y a la presión \sqrt{M}'	0,027	0,024	kNm/m
--	-------	-------	-------

Fuerza normal debida a las cargas verticales totales N_{qv}	0,000	0,000	kN/m
Fuerza normal debida a la presión lateral N_{qh}	-0,354	-0,358	kN/m
Fuerza normal debida a la reacción de la presión del lecho N_{qh}^*	-0,717	-0,822	kN/m
Fuerza normal debida a la reacción de la presión del lecho (relleno del agua) N_{qw}^*	-0,010	-0,019	kN/m
Fuerza normal debida al peso muerto N_g	0,002	0,002	kN/m
Fuerza normal debida al relleno de agua N_w	0,031	0,031	kN/m
Fuerza normal debida al nivel freático hasta la clave N_{pa1}	0,000	0,000	kN/m

Fuerzas totales normales		corto plazo	largo plazo	
Total sin presión interna/externa \sqrt{N}_{sonst}		-1,049	-1,166	kN/m
Total sin sección llena y sin presión \sqrt{N}'		-1,070	-1,178	kN/m

1.2.4. Sección fuerzas generatriz sobre el diámetro horizontal del tubo

		corto plazo	largo plazo	
Momento debido a cargas verticales totales M_{qv}		-0,050	-0,049	kNm/m
Momento debido a la presión lateral M_{qh}		0,006	0,007	kNm/m



Momento debido a la reacción de la presión del apoyo horizontal	M_{qh}^*	0,019	0,022	kNm/m
Momento debido a la reacción de la presión del apoyo (sección llena)	M_{qw}^*	0,000	0,000	kNm/m
Momento debido a las cargas muertas	M_g	0,000	0,000	kNm/m
Momento debido a la sección llena	M_w	-0,001	-0,001	kNm/m
Momento debido a la presión del agua	M_{pw}	0,009	0,009	kNm/m
Momento debido al nivel freático a la altura de la clave	M_{pa1}	0,000	0,000	kNm/m

$$\sqrt{M} = M_{qv} + M_{qh} + M_{qh}^* + M_{qw}^* + M_g + M_w + M_{pw}$$

Momentos totales	\sqrt{M}	-0,016	-0,013	kNm/m
------------------	------------	--------	--------	-------

$$\sqrt{M_{sonst}} = M_{qv} + M_{qh} + M_{qh}^* + M_{qw}^* + M_g + M_w + M_{pa1}$$

Momentos totales sin presión interna/externa	$\sqrt{M_{sonst}}$	-0,025	-0,022	kNm/m
--	--------------------	--------	--------	-------

$$\sqrt{M}' = M_{qv} + M_{qh} + M_{qh}^* + M_g$$

Momentos totales debidos a la sección llena y a la presión	\sqrt{M}'	-0,025	-0,021	kNm/m
--	-------------	--------	--------	-------

Fuerza normal debida a las cargas verticales totales	N_{qv}	-2,724	-2,709	kN/m
Fuerza normal debida a la presión lateral	N_{qh}	0,000	0,000	kN/m
Fuerza normal debida a la reacción de la presión del lecho	N_{qh}^*	0,000	0,000	kN/m
Fuerza normal debida a la reacción de la presión del lecho (relleno del agua)	N_{qw}^*	0,000	0,000	kN/m
Fuerza normal debida al peso muerto	N_g	-0,016	-0,016	kN/m
Fuerza normal debida al relleno de agua	N_w	0,011	0,011	kN/m
Fuerza normal debida al nivel freático hasta la clave	N_{pa1}	0,000	0,000	kN/m

Fuerzas totales normales	\sqrt{N}	29,972	29,986	kN/m
Total sin presión interna/externa	$\sqrt{N_{sonst}}$	-2,728	-2,714	kN/m
Total sin sección llena y sin presión	\sqrt{N}'	-2,739	-2,725	kN/m

1.2.5. Sección fuerzas base

		corto plazo	largo plazo	
Momento debido a cargas verticales totales	M_{qv}	0,050	0,049	kNm/m
Momento debido a la presión lateral	M_{qh}	-0,006	-0,007	kNm/m
Momento debido a la reacción de la presión del apoyo horizontal	M_{qh}^*	-0,016	-0,019	kNm/m
Momento debido a la reacción de la presión del apoyo (sección llena)	M_{qw}^*	0,000	0,000	kNm/m
Momento debido a las cargas muertas	M_g	0,000	0,000	kNm/m
Momento debido a la sección llena	M_w	0,001	0,001	kNm/m
Momento debido a la presión del agua	M_{pw}	0,009	0,009	kNm/m
Momento debido al nivel freático a la altura de la clave	M_{pa1}	0,000	0,000	kNm/m

$$\sqrt{M} = M_{qv} + M_{qh} + M_{qh}^* + M_{qw}^* + M_g + M_w + M_{pw}$$

Momentos totales	\sqrt{M}	0,036	0,034	kNm/m
------------------	------------	-------	-------	-------

$$\sqrt{M_{sonst}} = M_{qv} + M_{qh} + M_{qh}^* + M_{qw}^* + M_g + M_w + M_{pa1}$$

Momentos totales sin presión interna/externa	$\sqrt{M_{sonst}}$	0,028	0,025	kNm/m
--	--------------------	-------	-------	-------

$$\sqrt{M}' = M_{qv} + M_{qh} + M_{qh}^* + M_g$$

Momentos totales debidos a la sección llena y a la presión	\sqrt{M}'	0,027	0,024	kNm/m
--	-------------	-------	-------	-------

Fuerza normal debida a las cargas verticales totales	N_{qv}	0,000	0,000	kN/m
Fuerza normal debida a la presión lateral	N_{qh}	-0,354	-0,358	kN/m
Fuerza normal debida a la reacción de la presión del lecho	N_{qh}^*	-0,717	-0,822	kN/m



Fuerza normal debida a la reacción de la presión del lecho (relleno del agua)	N_{qw}^*	-0,010	-0,019	kN/m
Fuerza normal debida al peso muerto	N_g	-0,002	-0,002	kN/m
Fuerza normal debida al relleno de agua	N_w	0,075	0,075	kN/m
Fuerza normal debida al nivel freático hasta la clave	N_{pa1}	0,000	0,000	kN/m

Fuerzas totales normales	\sqrt{N}	31,692	31,575	kN/m
Total sin presión interna/externa	$\sqrt{N_{sonst}}$	-1,008	-1,125	kN/m
Total sin sección llena y sin presión	\sqrt{N}'	-1,073	-1,181	kN/m

1.2.6. Caso de carga a corto plazo

1.2.6.1. prueba de tensión

Coefficiente de superposición de tensiones:	Z	0,48	[-]
Relación de deflexión:	:	0,63	[-]
Presión interior resultante (pI - pW):	$P_{I,res}$	5,00	bar

Valor característico de la tensión en sentido circunferencial:	RZ	23,0	N/mm ²
--	----	------	-------------------

$$R_{,res} = \frac{q_{v,qh,qh}^* \Theta_{R} + \sqrt{M_{sonst}} \Theta_{R,L}}{q_{v,qh,qh}^* + \sqrt{M_{sonst}}} \quad (9.01c)$$

Interior:	clave	generatriz sobre el diámetro horizontal del tubo	base	
Tensiones debidas a carga externa	a	0,751	-0,939	0,761 N/mm ²
Coefficiente de seguridad para carga externa, tensión por flexión:	$\beta_{Z,a}$	30,636	---	30,217 [-]
Coefficiente de seguridad por carga externa, compresión por flexión:	$\beta_{D,a}$	---	24,495	---

Tensiones debidas a presión interna	i	2,240	2,240	2,240 N/mm ²
Coefficiente de seguridad por presión interna	$\beta_{Z,i}$	10,269	10,269	10,269 [-]

Factor de reducción de acuerdo a Netzer/Pattis	n	0,866	0,845	0,865 [-]
Tensión por círculo de superposición	r_{eS}	2,591	1,099	2,595 N/mm ²
Coefficiente de seguridad para círculo de superposición, tensión por flexión:	$\beta_{Z,res}$	8,878	20,932	8,862 [-]
Coefficiente de seguridad para círculos de superposición, compresión por flexión:	$\beta_{D,res}$	---	---	---
Tensión de tracción por flexión a ser considerada	$R_{BZ,res}$	23,00	23,00	23,00 N/mm ²
Tensión de compresión por flexión a ser considerada	$R_{BD,res}$	23,00	23,00	23,00 N/mm ²

Exterior:	clave	generatriz sobre el diámetro horizontal del tubo	base	
Tensiones debidas a carga externa	a	-0,791	0,471	-0,795 N/mm ²
Coefficiente de seguridad para carga externa, tensión por flexión:	$\beta_{Z,a}$	---	48,846	---
Coefficiente de seguridad por carga externa, compresión por flexión:	$\beta_{D,a}$	29,069	---	28,927 [-]





Tensiones debidas a presi#n interna	i	2,240	2,240	2,240	N/mm#
Coefficiente de seguridad por presi#n interna	γ	10,269	10,269	10,269	[-]
Factor de reducci#n de acuerdo a Netzer/Pattis	n	0,861	0,914	0,860	[-]
Tensi#n por c#culo de superposici#n	rES	1,247	2,477	1,243	N/mm#
Coefficiente de seguridad para c#culo de superposici#n, tensi#n por flexi#n:	βZ,res	18,446	9,284	18,506	[-]
Coefficiente de seguridad para c#culos de superposici#n, compresi#n por flexi#n:	βD,res	---	---	---	[-]
Tensi#n de tracci#n por flexi#n a ser considerada	RBZ,res	23,00	23,00	23,00	N/mm#
Tensi#n de compresi#n por flexi#n a ser considerada	RBD,res	23,00	23,00	23,00	N/mm#

Todos los coeficientes de seguridad calculados en la prueba de tensi#n son suficientes.

1.2.6.2. Prueba de deformaci#n

Modo de c#culo:	lineal				
Relaci#n:	I/(Aσm#)		0,00336	[-]	
Relaci#n I/(Aσm#θq):	I/(Aσm#θq)		0,00336	[-]	
		qv	qh	qh*	
Coefficiente de deflexi#n para momentos de deflexi#n	cV	-0,0833	0,0833	0,0640	[-]
Coefficiente de deflexi#n por fuerzas normales	cNv	-0,6480	-0,6810	-0,2470	[-]
Coefficiente de deflexi#n por fuerzas laterales	cQv	-0,3350	0,3350	0,2430	[-]
Coefficiente resultante de deformaci#n	c'v	-0,0886	0,0841	0,0654	[-]
Cambio del di#metro vertical:	Δdv		0,32	mm	
Cambio del di#metro horizontal:	Δdh		0,28	mm	
Deformaci#n vertical relativa:	v		0,22	%	
Deflexi#n admisible:	zul v		6,00	%	

La deflexi#n determinada es menor que la deflexi#n permitida.

1.2.6.3. Prueba de estabilidad (lineal):

Carga vertical total:	qv	37,47	kN/m#
Factor de reducci#n de carga de colapso por cargas de suelo/tr#fico:	γ2	0,86	[-]
Carga vertical total cr#tica:	krit qv	4.599,4	kN/m#
			(9.06a)

La prueba de colapso por presi#n de agua no aplica, dado que no hay presencia de nivel fre#tico ni vac#o.

Coefficiente de seguridad de estabilidad:	γstab	122,76	[-]
Coefficiente global de seguridad requerido, fallo por inestabilidad:	γstab	2,00	[-]

Los coeficientes de seguridad al pandeo determinados son suficientes.

1.2.7. Caso de carga a largo plazo

1.2.7.1. prueba de tensi#n

Coefficiente de superposici#n de tensiones:	Z	2,17	[-]
Relaci#n de deflexi#n:	γ	0,74	[-]
Presi#n interior resultante (pI - pW):	pI,res	5,00	bar



Valor caracter#stico de la tensi#n en sentido circunferencial:	RZ	17,5	N/mm#		
			(9.01c)		
Interior:	clave	generatriz sobre el di#metro horizontal del tubo	base		
Tensiones debidas a carga externa	a	0,655	-0,839	0,666	N/mm#
Coefficiente de seguridad para carga externa, tensi#n por flexi#n:	βZ,a	32,729	---	32,216	[-]
Coefficiente de seguridad por carga externa, compresi#n por flexi#n:	βD,a	---	25,563	---	[-]
Tensiones debidas a presi#n interna	i	2,240	2,240	2,240	N/mm#
Coefficiente de seguridad por presi#n interna	γ	7,813	7,813	7,813	[-]
Factor de reducci#n de acuerdo a Netzer/Pattis	n	0,798	0,751	0,795	[-]
Tensi#n por c#culo de superposici#n	rES	2,310	1,053	2,309	N/mm#
Coefficiente de seguridad para c#culo de superposici#n, tensi#n por flexi#n:	βZ,res	7,962	14,380	7,972	[-]
Coefficiente de seguridad para c#culos de superposici#n, compresi#n por flexi#n:	βD,res	---	---	---	[-]
Tensi#n de tracci#n por flexi#n a ser considerada	RBZ,res	18,39	15,14	18,40	N/mm#
Tensi#n de compresi#n por flexi#n a ser considerada	RBD,res	18,39	15,14	18,40	N/mm#
Exterior:	clave	generatriz sobre el di#metro horizontal del tubo	base		
Tensiones debidas a carga externa	a	-0,723	0,385	-0,727	N/mm#
Coefficiente de seguridad para carga externa, tensi#n por flexi#n:	βZ,a	---	55,667	---	[-]
Coefficiente de seguridad por carga externa, compresi#n por flexi#n:	βD,a	29,672	---	29,514	[-]
Tensiones debidas a presi#n interna	i	2,240	2,240	2,240	N/mm#
Coefficiente de seguridad por presi#n interna	γ	7,813	7,813	7,813	[-]
Factor de reducci#n de acuerdo a Netzer/Pattis	n	0,778	0,886	0,777	[-]
Tensi#n por c#culo de superposici#n	rES	1,180	2,325	1,176	N/mm#
Coefficiente de seguridad para c#culo de superposici#n, tensi#n por flexi#n:	βZ,res	13,233	7,777	13,272	[-]
Coefficiente de seguridad para c#culos de superposici#n, compresi#n por flexi#n:	βD,res	---	---	---	[-]
Tensi#n de tracci#n por flexi#n a ser considerada	RBZ,res	15,62	18,08	15,60	N/mm#
Tensi#n de compresi#n por flexi#n a ser considerada	RBD,res	15,62	18,08	15,60	N/mm#

Todos los coeficientes de seguridad calculados en la prueba de tensi#n son suficientes.



1.2.7.2. Prueba de deformación

Modo de cálculo:		lineal		
Relación:		$I/(A \cdot \sigma_{adm})$	0,00336	[-]
Relación $I/(A \cdot \sigma_{adm} \cdot \theta_{q1})$:		$I/(A \cdot \sigma_{adm} \cdot \theta_{q1})$	0,00336	[-]
Coefficiente de deflexión para momentos de deflexión	c_v	q_v	-0,0833	q_h
			0,0833	q_h^*
				0,0640
				[-]
Coefficiente de deflexión por fuerzas normales	c_{N_v}		-0,6480	-0,6810
Coefficiente de deflexión por fuerzas laterales	c_{Q_v}		-0,3350	0,3350
Coefficiente resultante de deformación	c'_v		-0,0886	0,0841
				0,0654
				[-]
Cambio del diámetro vertical:		Δd_v	0,38	mm
Cambio del diámetro horizontal:		Δd_h	0,32	mm
Deformación vertical relativa:		v	0,26	%
Deflexión admisible:		z_{ul}	6,00	%

La deflexión determinada es menor que la deflexión permitida.

1.2.7.3. Prueba de estabilidad (lineal):

Carga vertical total:	q_v	37,27	kN/m
Factor de reducción de carga de colapso por cargas de suelo/tráfico:	ψ_2	0,86	[-]
Carga vertical total crítica:	$q_{v,krit}$	4.021,9	kN/m
$q_{v,krit} = 2 \cdot \psi_2 \cdot \sigma_{adm} \cdot S_0 \cdot S_{Bh}^{0,5}$ (9.06a)			

La prueba de colapso por presión de agua no aplica, dado que no hay presencia de nivel freático ni vacío.

Coefficiente de seguridad de estabilidad:	γ_{stab}	107,91	[-]
Coefficiente global de seguridad requerido, fallo por inestabilidad:	$\gamma_{stab,req}$	2,00	[-]

Los coeficientes de seguridad al pandeo determinados son suficientes.

Todas las pruebas necesarias son correctas.





INFORME ABREVIADO

Estudio estático para Tuberías A 127

Proyecto: Proposta de nou abastament d'aigua potable a la urbanització "Estany de Gallecs" al terme municipal de Montcada i Reixac

Empresa / Entidad: Aigües de Barcelona

Autor: Andrés Navarro Cortés

Informe nº: 1

Fecha: 17/08/2011

Este programa es una herramienta gratuita, que puede ser utilizada por personas con conocimientos técnicos en el cálculo estático de tuberías. El programa no puede reemplazar al ingeniero responsable.



Contenido

1. : Tram canonada 160 PEAD	3
1.1. Entrada de datos:	3
1.1.1. Opciones de seguridad	3
1.1.2. Suelo	3
1.1.3. Carga	3
1.1.4. Instalación	3
1.1.5. Tubo de la base de datos	4
1.2. Resultados:	4
1.2.1. Caso de carga a largo plazo	4
1.2.1.1. prueba de tensión	4
1.2.1.2. Prueba de deformación	4
1.2.1.3. Prueba de estabilidad (lineal):	5



1. : Tram canonada 160 PEAD

Descripció del tram: Tram canonada 160 PEAD
 Tipo de còculo: Segón tabla
 A¿adir dibujo para imprimir: Sí

1.1. Entrada de datos:

1.1.1. Opciones de seguridad

Clase de seguridad: A (caso normal)
 Deflexión admisible: 6% (habitual)
 Tratamiento de la presión interna: De acuerdo con la nota 39 de la ATV 127
 Menores factores de seguridad para compresión por flexión: no (ATV A 127)
 La aplicación de la ATV A 127 no ha sido verificada para ver si la rigidez circunferencial mínima ha sido alcanzada: No

1.1.2. Suelo

Tipo de relleno: G3
 Còculo E1: Densidad Proctor
 $D_{Pr,E1}$ 98,0 %
 Tipo de relleno en la zona del tubo: G1
 Còculo E20: Densidad Proctor
 $D_{Pr,E20}$ 95,0 %
 Tipo de suelo natural: G3
 Còculo E3: Densidad Proctor
 $D_{Pr,E3}$ 100,0 %
 E4 = 10 GE1: No
 Suelo bajo la zanja: G1
 Còculo E4: Densidad Proctor
 $D_{Pr,E4}$ 100,0 %

1.1.3. Carga

Altura de recubrimiento: h 1,00 m
 Densidad del suelo: γ 18,0 kN/mE
 Carga superficial adicional: p_0 0,0 kN/mD
 Nivel freático máximo sobre el lecho del tubo: $h_{W,max}$ 0,00 m
 Nivel freático mínimo sobre el lecho del tubo: $h_{W,min}$ 0,00 m
 Presión interna, corto plazo: $P_{I,K}$ 5,0 bar
 Presión interna, largo plazo: $P_{I,L}$ 5,0 bar
 Sección llena: Sí
 Densidad del fluido: γ_f 10,0 kN/mE
 Carga de tráfico: HGV 12

1.1.4. Instalación

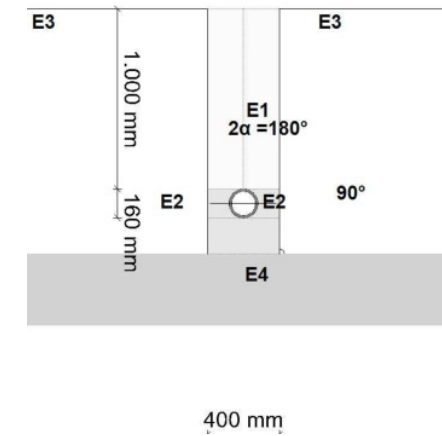
Instalación: Zanja
 Ancho de zanja: b 0,40 m
 Ángulo del talud: ϕ 90 °
 Condiciones de relleno: A4
 Condiciones de la instalación: B4
 Tipo de apoyo: suelto
 Ángulo de apoyo: 180°
 Proyección relativa: a 1,00 [-]



1.1.5. Tubo de la base de datos

Material: PE 100
 Presión nominal: PN = 16,0 bar (SDR = 11,0)
 Diámetro nominal: DN 160 (14,6 mm)

Carga de tráfico: HGV 12



1.2. Resultados:

1.2.1. Caso de carga a largo plazo

1.2.1.1. prueba de tensión

	clave	generatriz sobre el diámetro horizontal del tubo	base	
Coefficiente de seguridad externo		7,813	7,777	7,813 [-]
Coefficiente de seguridad interno		7,813	7,813	7,813 [-]

(Los coeficientes de seguridad para la tensión de compresión por flexión están marcados con un signo menos)

Coefficiente global de seguridad requerido, fallo por inestabilidad, tensión a tracción: erf .RBZ 2,50 [-]
 Coeficiente global de seguridad requerido, fallo por inestabilidad, tensión a compresión: erf .RBD 2,50 [-]

Todos los coeficientes de seguridad calculados en la prueba de tensión son suficientes.

1.2.1.2. Prueba de deformación

Deformación vertical relativa:	v_{zul}	0,26 %
Deflexión admisible:	v	6,00 %

La deflexión determinada es menor que la deflexión permitida.



1.2.1.3. Prueba de estabilidad (lineal):

Coefficiente de seguridad de estabilidad:	γ_{stab}	107,91	[-]
Coefficiente global de seguridad requerido, fallo por inestabilidad:	$\gamma_{stab, req}$	2,00	[-]

Los coeficientes de seguridad al pandeo determinados son suficientes.

Todas las pruebas necesarias son correctas.



Ajuntament de
Montcada i Reixac

ENGINYERIA REVENTOS

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

ANNEX NÚM. 5: SERVEIS AFECTATS



ANNEX NÚM. 5. SERVEIS AFECTATS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTE DE L'ANNEX DE SERVEIS AFECTATS	3
2. INFORMACIÓ RECOPIADA DE SERVEIS EXISTENTS	3
2.1. PLÀNOLS D'IDENTIFICACIÓ.....	3
2.2. ENTITATS, ORGANISMES I EMPRESES CONTACTADES.....	3
3. IDENTIFICACIÓ I LOCALITZACIÓ DE SERVEIS.....	3
4. VALORACIÓ ECONÒMICA DE LES REPOSICIONS	4
5. COORDINACIÓ AMB ORGANISMES I SERVEIS.....	4



1. INTRODUCCIÓ I OBJECTE DE L'ANNEX DE SERVEIS AFECTATS

El present annex té com a objecte la recopilació dels diferents serveis existents a l'àmbit de projecte, així com l'avaluació de les possibles afeccions i també, quan s'escaigui, la definició i valoració de les obres necessàries per a la realització de les reparacions de serveis afectats pel traçat de la canonada objecte d'aquest projecte. La metodologia emprada ha consistit en recopilar la informació facilitada per les entitats i companyies.

La canonada projectada connecta el dipòsit dels turons de 5.000 m3 propietat d'ATLL amb la Urbanització d'Estany de Gallecs. La traça de la canonada segueix l'eix del Carrer de Baduell per girar i entrar en el camí de la creu de Baduell, i permetrà abastir la urbanització des d'aquest dipòsit.

Totes les conduccions, canalitzacions i línies subterrànies de les zones afectades s'hauran de localitzar prèviament a l'execució de les obres mitjançant cales realitzades amb excavació manual, que es duran a terme amb molta cura per evitar malmetre els serveis. Abans de l'execució de les cales i al llarg de tota la traça s'haurà de realitzar una detecció de serveis existents mitjançant un radio detector.

Aquest annex s'ha estructurat de tal manera que en una primera fase s'identifiquen cadascun dels serveis existents en l'àmbit d'actuació i en una segona es procedeix a la reposició dels serveis afectats.

La sol·licitud de serveis a Fecsa-Endesa, Gas Natural i Telefónica s'ha realitzat mitjançant el portal d'Acefat (infraestructures de serveis públics) amb el seu servei ewise, que facilita els serveis de les companyies associades en format digital.

2. INFORMACIÓ RECOPIADA DE SERVEIS EXISTENTS

2.1. PLÀNOLS D'IDENTIFICACIÓ

Amb totes les dades obtingudes s'han confeccionat plànols d'identificació de cada servei present en un ample suficient de terreny a cada banda dels eixos de traçat de les alternatives previstes.

2.2. ENTITATS, ORGANISMES I EMPRESES CONTACTADES

Relació les Entitats, Organismes i/o companyies de serveis, als quals s'ha sol·licitat informació:

- Ajuntament Palau-Solità i Plegamans.
- Telefónica
- Fecsa – Endesa
- Cassa
- Gas natural
- Red elèctrica de España
- Ono

La informació proporcionada per les diferents entitats i organismes es recull a la següent taula:

ENTITAT	RESPOSTA
Ajuntament Palau-Solità i Plegamans	Si + plànols
Telefónica	Si + plànols
Fecsa - Endesa	Si + plànols
Cassa	Si
Gas Natural	Si
Aigües Ter Llobregat	Plànols
Red Eléctrica de España*	Si
Ono	No

* Telefònicament diuen no tenir serveis.

Cal destacar que la situació dels serveis obtinguda és aproximada, pel que tan sols es consideren a nivell orientatiu i, quan sigui necessari, s'hauran de confirmar sobre el terreny.

3. IDENTIFICACIÓ I LOCALITZACIÓ DE SERVEIS

La reposició de tots aquells elements afectats per les obres ha estat inclosa econòmicament en el pressupost de l'obra.

Pel que fa als serveis afectats a l'àmbit de l'obra, s'han sol·licitat els plànols a les diferents companyies, alguns a través d'ACEFAT i altres contactant directament amb cada companyia. En



aquest projecte, no es preveu l'afectió de cap servei afectat, únicament es treballarà amb especial cura a les zones on les línies aèries d'electricitat i telefonia es creuen amb la traça de l'obra.

Finalment cal remarcar que abans de l'execució de les obres, el Contractista haurà de confirmar l'anterior, i demanar els serveis afectats corresponents.

Les companyies i entitats amb les que s'ha establert contacte han estat les següents:

ATLL

Ens fan arribar els plànols dels seus serveis existents a la finca dels dipòsits dels turons.

FECSA-ENDESA

Es demanen formalment els serveis existents a la zona del projecte, no hi ha serveis afectats.

GAS NATURAL

Es demanen formalment els serveis existents a la zona del projecte, no hi ha serveis afectats.

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA

Es demanen formalment els serveis existents a la zona del projecte, en la resposta recomanen que, la distància entre el recolzament número 47 i la canalització sigui de 20 metres, a fi de minimitzar els efectes derivats del drenatge de sobretensions. Es realitza la consulta telefònicament i des de REE se'ns indica que és una recomanació i que sempre que no afectem a la seva xarxa de posta a terra i no se'ls impedeixi amb el nostre servei accedir a la mateixa no hi ha problema.

AJUNTAMENT DE PALAU SOLITÀ I PLEGAMANS

Es demanen formalment els serveis existents a la zona del projecte, no hi ha serveis afectats.

TELFÒNICA

Es demanen formalment els serveis existents a la zona del projecte, no hi ha serveis afectats.

CASSA

Es demanen formalment els serveis existents a la zona del projecte, no hi ha serveis afectats.

ONO

Es demanen formalment els serveis existents a la zona del projecte, no hi ha hagut resposta.

4. VALORACIÓ ECONÒMICA DE LES REPOSICIONS

Com que no hi ha cap tipus de reposició de serveis ni provisional ni definitiva, no hi haurà cap pressupost de reposició de serveis.

5. COORDINACIÓ AMB ORGANISMES I SERVEIS

A continuació s'adjunten les diferents escrits enviats i les diferents respostes rebudes fins el dia de redacció del projecte, així com la informació de serveis proporcionat per ATLL, segons la següent estructura:

- APÈNDIX I: Respostes (Cartes i plànols)
- APÈNDIX II: Plànols de serveis

APÈNDIX I. RESPOSTES I PLÀNOLS COMPANYIES DE SERVEIS



AIGÜES DE BARCELONA
 Enginyeria d' Abastament
 Barcelona-Collblanc
Att. Sr. Domingo Martín Pérez
 General Batet 1-7
 08028 Barcelona

Asunto: Cruzamiento con línea a 220 kV doble circuito Palau-Sentmenat y Franqueses-Palau, vano 46-47 de canalización de abastecimiento a l' Estany de Gallecs".

Ref.:M/L/11-1598 Expte. M1L11014

Muy señores nuestros:

Contestamos a su escrito recibido con fecha 18 de Julio de 2011 indicándoles lo siguiente:

1. La distancia entre la canalización proyectada y la parte más próxima de los apoyos 46 y 47 de la línea a 220 kV línea a 220 kV doble circuito Palau-Sentmenat y Franqueses-Palau, deberá ser como mínimo de **20 m.** para que, de esta forma, quede asegurada la no interferencia de dichas canalizaciones con el sistema de puesta a tierra del apoyo, y se minimicen los posibles efectos derivados del drenaje de sobretensiones al terreno a través de dicho sistema de puesta a tierra.
2. A título informativo les indicamos que esta instalación no debe afectar a las operaciones del mantenimiento de la línea, permitiendo realizar revisiones, modificaciones, reparaciones de tierras, cambio o reparación de apoyos o conductores, etc. Asimismo, deben evitar la instalación, bajo la zona de influencia de la línea de elementos externos tales como tomas de potencial, respiraderos, arquetas, conexiones de contratubo, cajas exteriores para ánodos de sacrificio, casetas de válvulas, etc., que puedan restringir el mantenimiento o movimiento de máquinas necesarias para el mismo o incumplir con lo indicado en el Art. 162 del R.D. 1955/2000.
3. En los trabajos de ejecución de la instalación deberán respetar la Normativa vigente, teniendo en cuenta que se desarrollarán en la proximidad de una instalación de 220 kV.

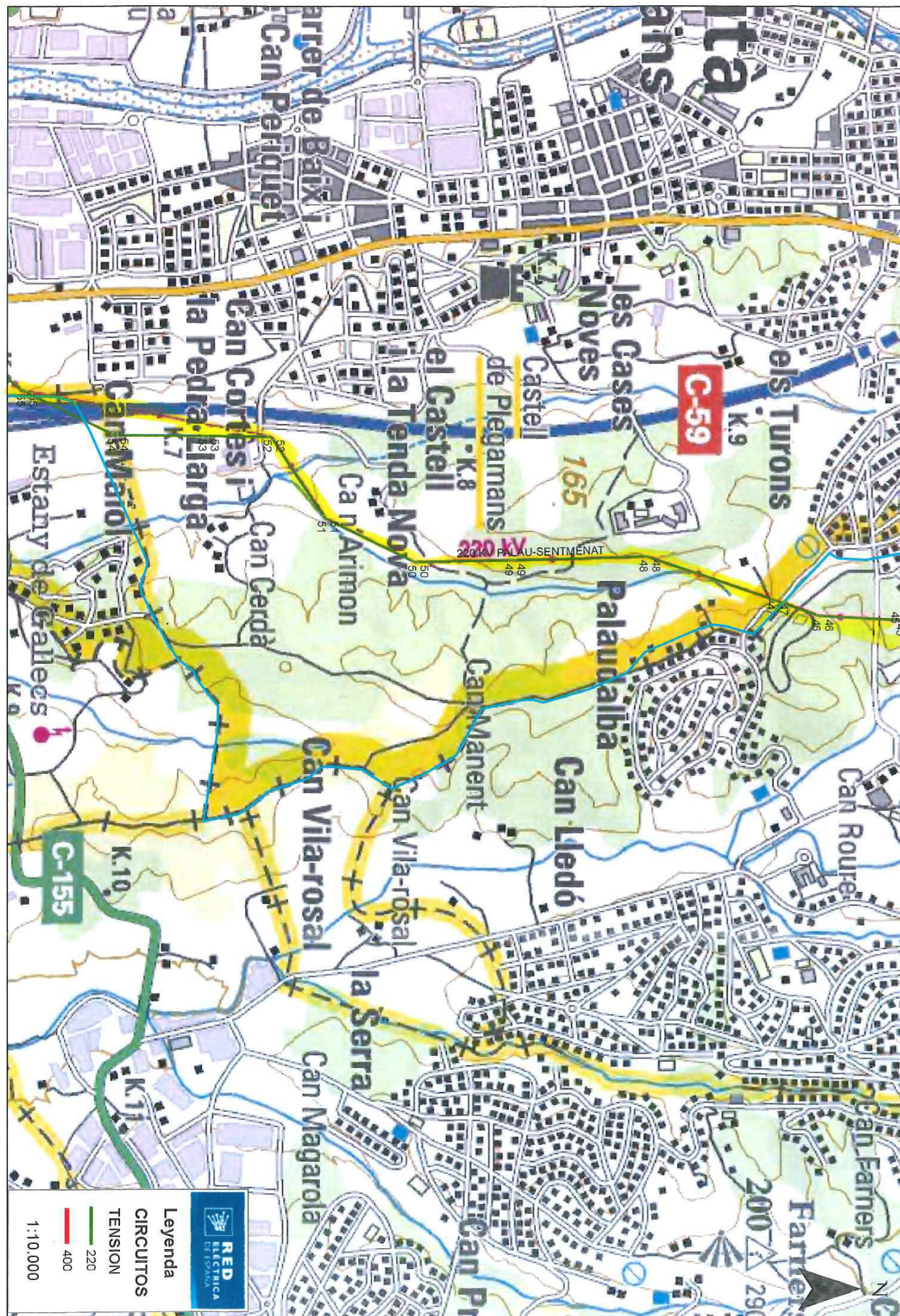
Les adjuntamos la zona de influencia del asunto, en la que indicamos la zona donde queda "prohibida" la construcción de edificios e instalaciones industriales, representada mediante un área gris delimitada por línea discontinua. El croquis adjunto representa gráficamente lo indicado al respecto en Real Decreto 1955/2000, vigente desde el 22 de enero del 2001.

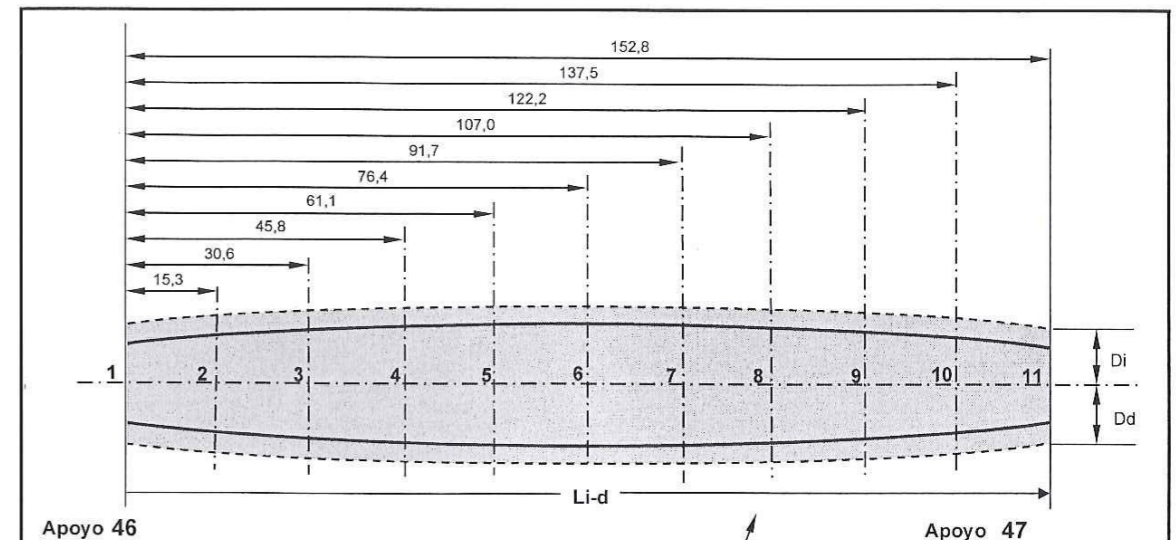
El cumplimiento de las distancias de seguridad exigidas por la normativa vigente y reflejada en el croquis no significa que, en determinados casos, no se pudieran producir perturbaciones sobre instalaciones y equipos eléctricos e informáticos derivadas de la proximidad de la línea. Por ello, se deberán tener en cuenta estas circunstancias para la reducción o eliminación de los posibles efectos, y considerar, en todo caso, que cuanto más se amplíen las distancias de las edificaciones a la línea, menores serán los hipotéticos efectos indeseados.

Sin otro particular, les saludamos atentamente.

Rafael García Fernández
 Fdo.: Rafael García Fernández
 Jefe del Departamento de Mantenimiento de Líneas

Adjunto.- lo citado
 DF-DM/LFA/cb
 Nota.- Rogamos indiquen en su escrito nuestra referencia



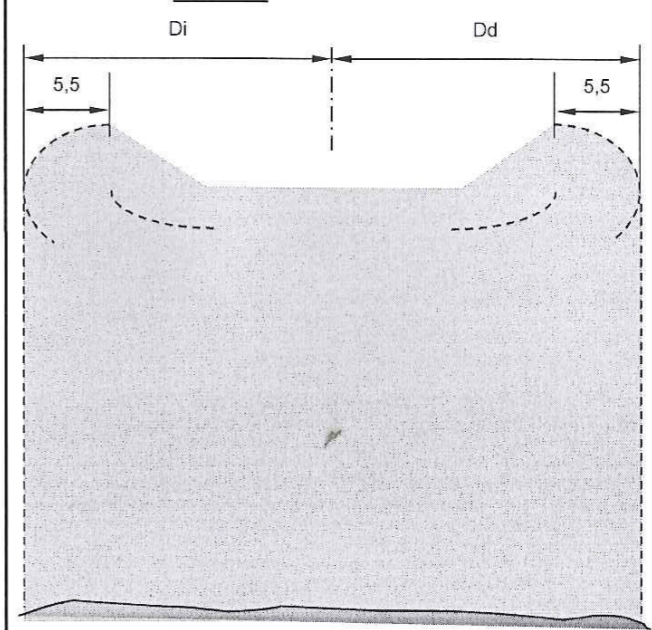


Apoyo 46

Apoyo 47

PLANTA

Área de edificación prohibida



SECCIÓN TIPO

LEYENDA

Zona de edificación PROHIBIDA

Todas las dimensiones están dadas en metros

SECCIÓN	Ld (m)	Dd (m)	Li (m)	Di (m)
1	0,00	16,90	0,00	16,90
	4,99	17,10	5,09	17,10
	9,97	17,27	10,19	17,29
2	14,96	17,44	15,28	17,47
	19,95	17,60	20,37	17,63
	24,93	17,75	25,47	17,79
3	29,92	17,88	30,56	17,93
	34,91	18,01	35,65	18,05
	39,89	18,13	40,75	18,17
4	44,88	18,23	45,84	18,28
	49,87	18,31	50,93	18,38
	54,85	18,39	56,03	18,45
5	59,84	18,46	61,12	18,52
	64,83	18,52	66,21	18,58
	69,81	18,56	71,31	18,63
6	74,80	18,59	76,40	18,65
	79,79	18,62	81,49	18,68
	84,77	18,63	86,59	18,69
7	89,76	18,62	91,68	18,69
	94,75	18,61	96,77	18,67
	99,73	18,59	101,87	18,65
8	104,72	18,56	106,96	18,61
	109,71	18,51	112,05	18,56
	114,69	18,45	117,15	18,49
9	119,68	18,38	122,24	18,42
	124,67	18,30	127,33	18,34
	129,65	18,20	132,43	18,24
10	134,64	18,10	137,52	18,13
	139,63	17,99	142,61	18,00
	144,61	17,87	147,71	17,87
11	149,60	17,72	152,80	17,73

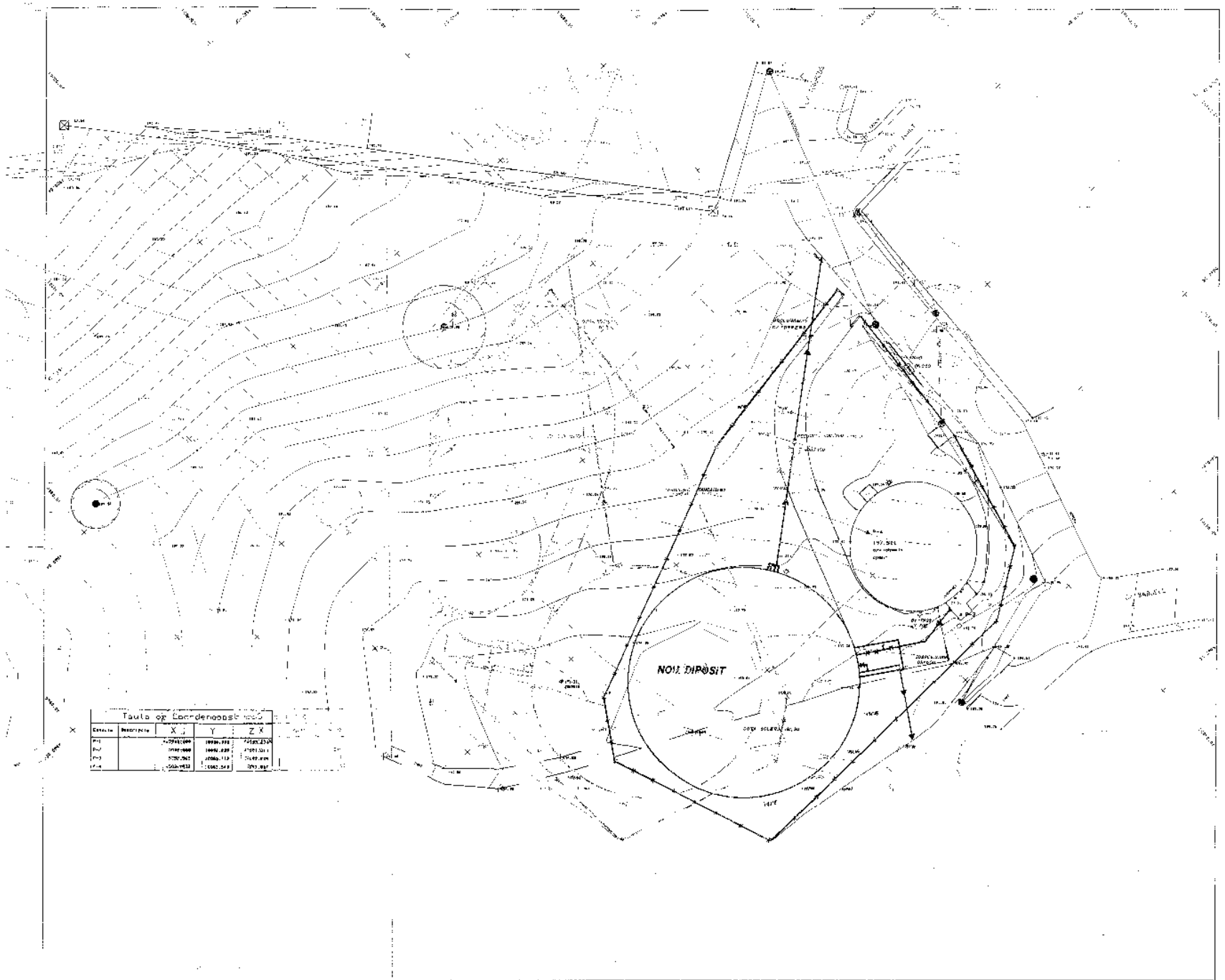
EDICIÓN	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	MODIFICACIÓN		APROBADO
PROYECTADO						
DIBUJADO	03/10/2011	D.F.R.				
COMPROBADO	03/10/2011	L.F.A.				
APROBADO	03/10/2011	R.G.F.				
ESCALA	Sin escala					

	DIRECCIÓN GENERAL de TRANSPORTE DIRECCIÓN de MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DPTO. de MANTENIMIENTO de LINEAS	Nº
	CIRCUITOS 220PAU-STM, 220FRQ-PAU	M1IL11014
ZONA DE INFLUENCIA. VANO 46 - 47		HOJA 1 DE 1



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 f7b05ed09dc4c183e902a025b08b30001
<https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDI/ARX/ABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

Codi Segur de Validació
 URL de validació



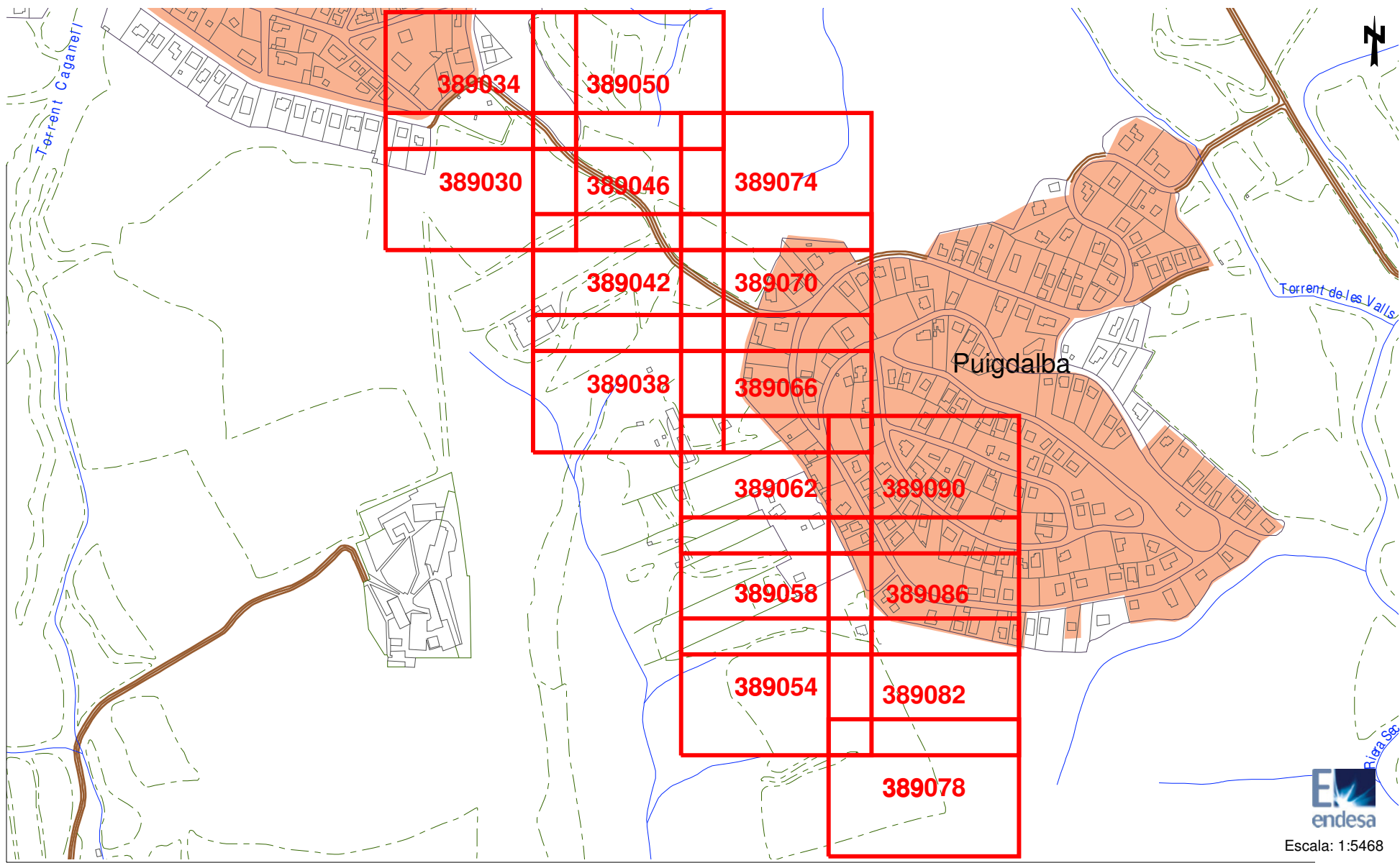
Taula de Coordenades

Coordenada	X	Y	Z
1	474210.00	474210.00	474210.00
2	474210.00	474210.00	474210.00
3	474210.00	474210.00	474210.00
4	474210.00	474210.00	474210.00



Ref: 60552

Plano: MAPA ÍNDICE



Escala: 1:5468

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dc44cf183e902a025b08b30001

URL de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSYS/IDI/ARX/IDI/ARXABSAWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 25/2/2011

Huso: 31 X: 432982 Y: 4604731



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dc4c183e902a025b08b30001

URL de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDI/ARX/ABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

Tramos AT

- 220 Kv Aer
- 220 Kv Sub
- 132 Kv Aer
- 132 Kv Sub
- 110 Kv Aer
- 110 Kv Sub
- 66 Kv Aer
- 66 Kv Sub
- 45 Kv Aer
- 45 Kv Sub

Tramos MT

- 25 Kv Aer
- 25 Kv Sub
- 11 Kv Aer
- 11 Kv Sub
- 6 Kv Aer
- 6 Kv Sub

Tramos BT

- 380 V Aer
- 380 V Sub
- 220 V Aer
- 220 V Sub
- 380 V Trenzado
- 220 V Trenzado

Tramos Fuera de Servicio

- Aéreo
- Subterráneo
- Trenzado/Submarino

Trazas AT

- Aer
- Sub
- Galería Servicios
- Canalización
- Traza de canalización

Trazas MT

- Aer
- Sub
- Galería Servicios
- Canalización
- Traza de canalización

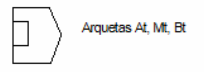
Trazas BT

- Aer
- Sub
- Galería Servicios
- Canalización
- Traza de canalización

Comunicaciones

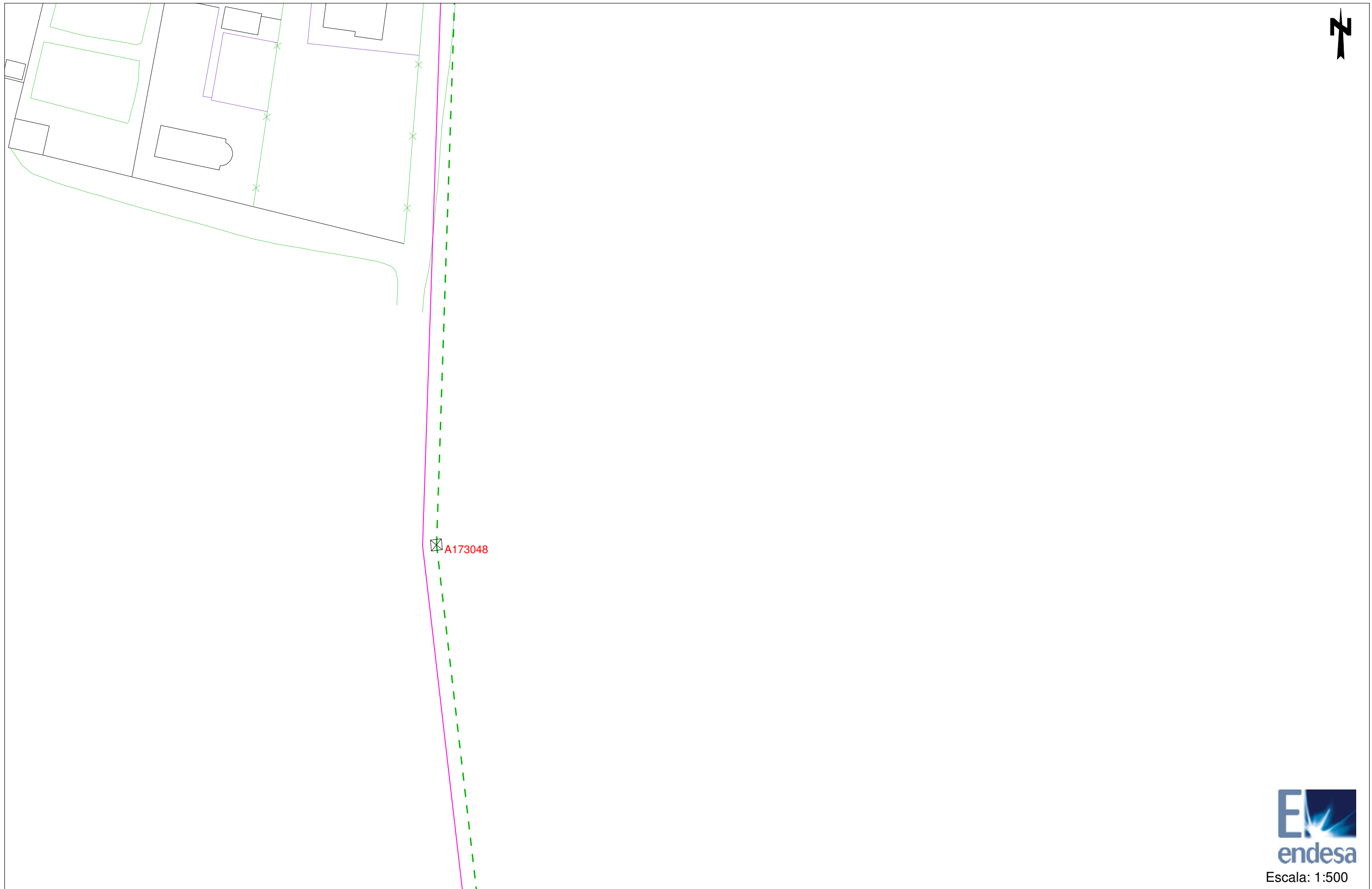
- Fibra Óptica
- Cable Piloto

Arquetas



Arquetas At, Mt, Bt



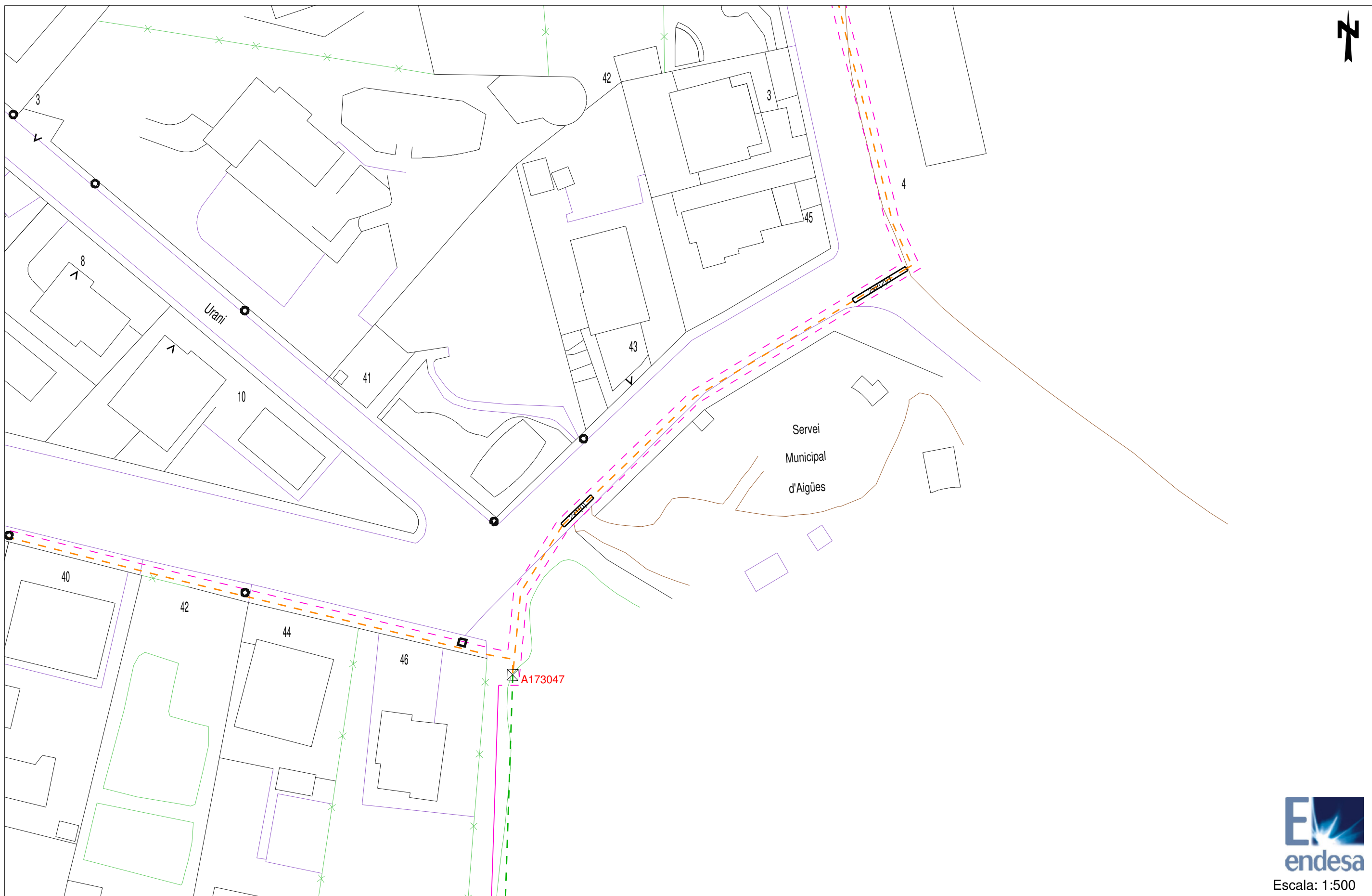


Escala: 1:500

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 25/2/2011

Huso: 31 X: 432740 Y: 4605002



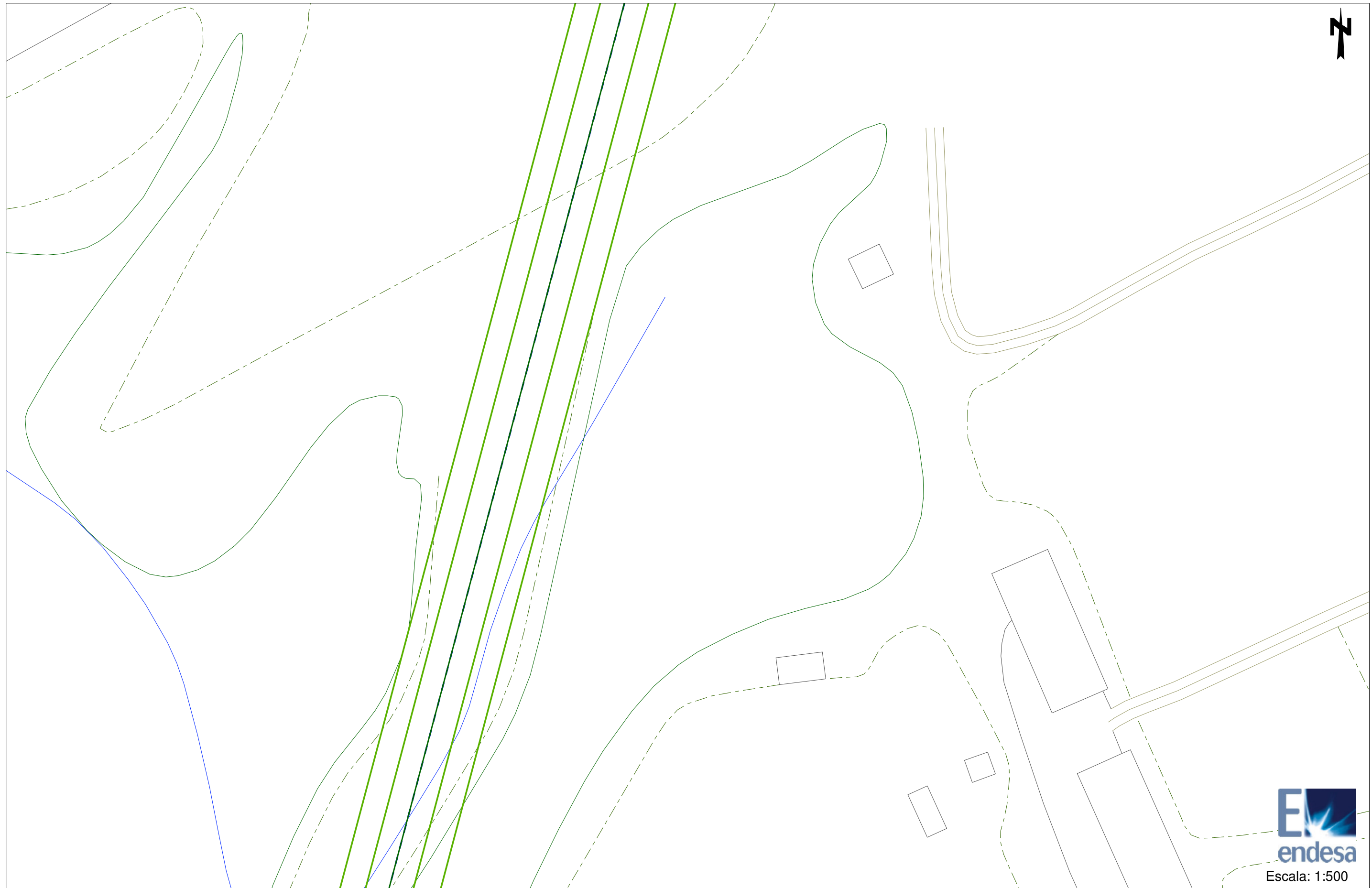
Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
 Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSAWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 25/2/2011

Huso: 31 X: 432740 Y: 4605113





Escala: 1:500

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 25/2/2011

Huso: 31 X: 432901 Y: 4604781

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSAWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

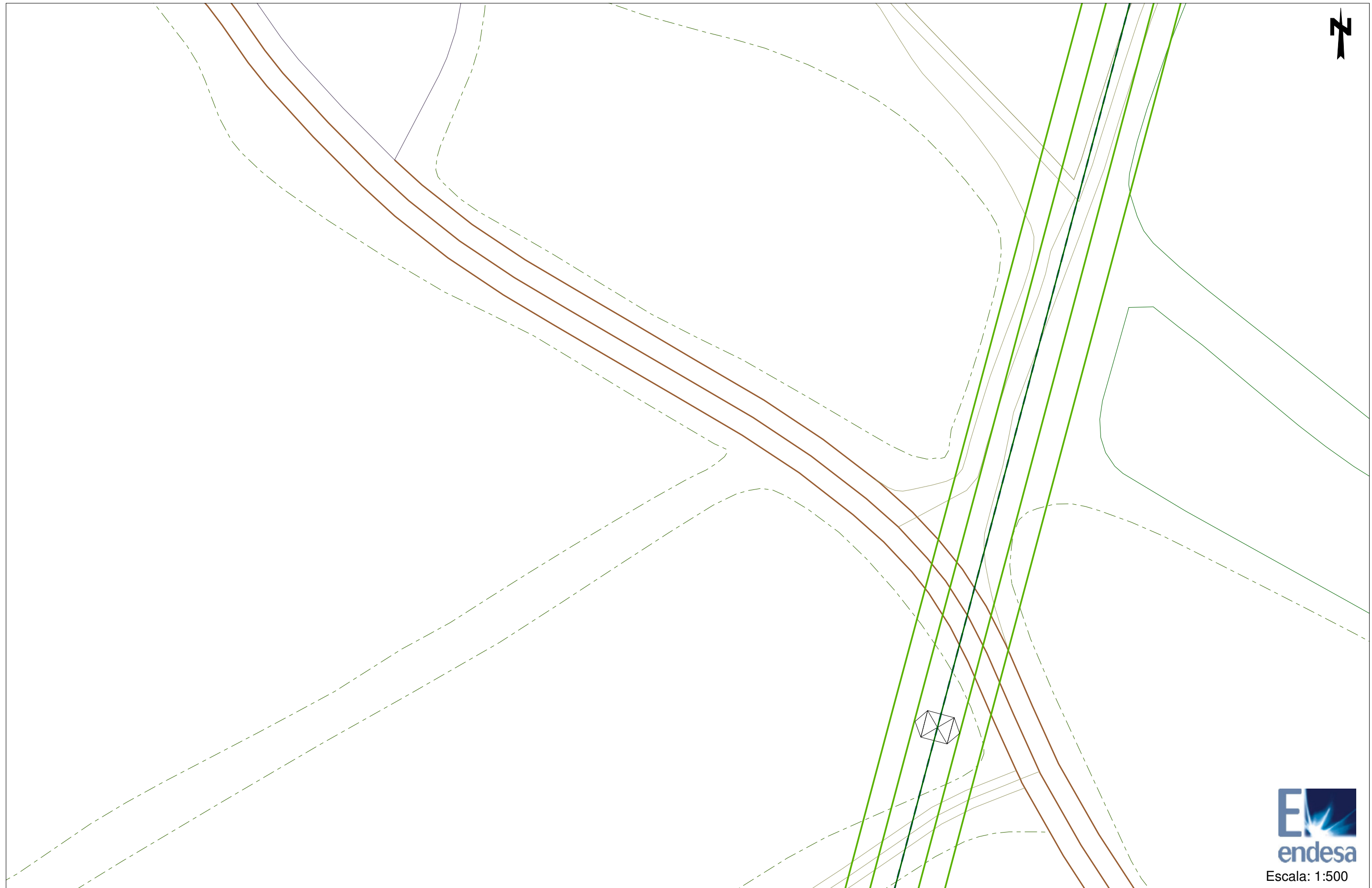


Escala: 1:500

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 25/2/2011

Huso: 31 X: 432901 Y: 4604892



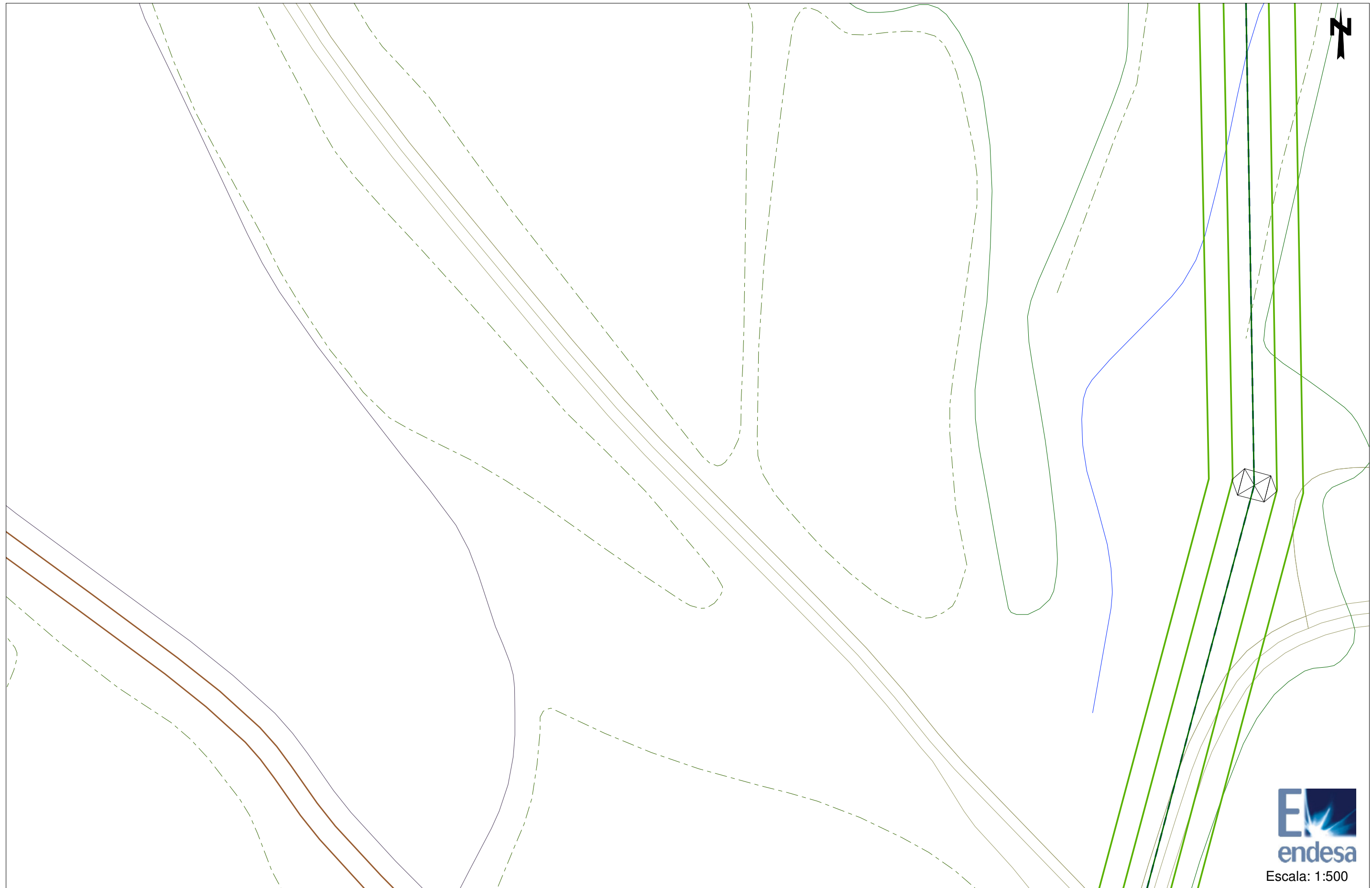
Escala: 1:500

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 25/2/2011

Huso: 31 X: 432901 Y: 4605002

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSAWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



Escala: 1:500

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 25/2/2011

Huso: 31 X: 432901 Y: 4605113

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSAWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



Escala: 1:500

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 25/2/2011

Huso: 31 X: 433063 Y: 4604671

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSAWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



Escala: 1:500

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 25/2/2011

Huso: 31 X: 433063 Y: 4604781



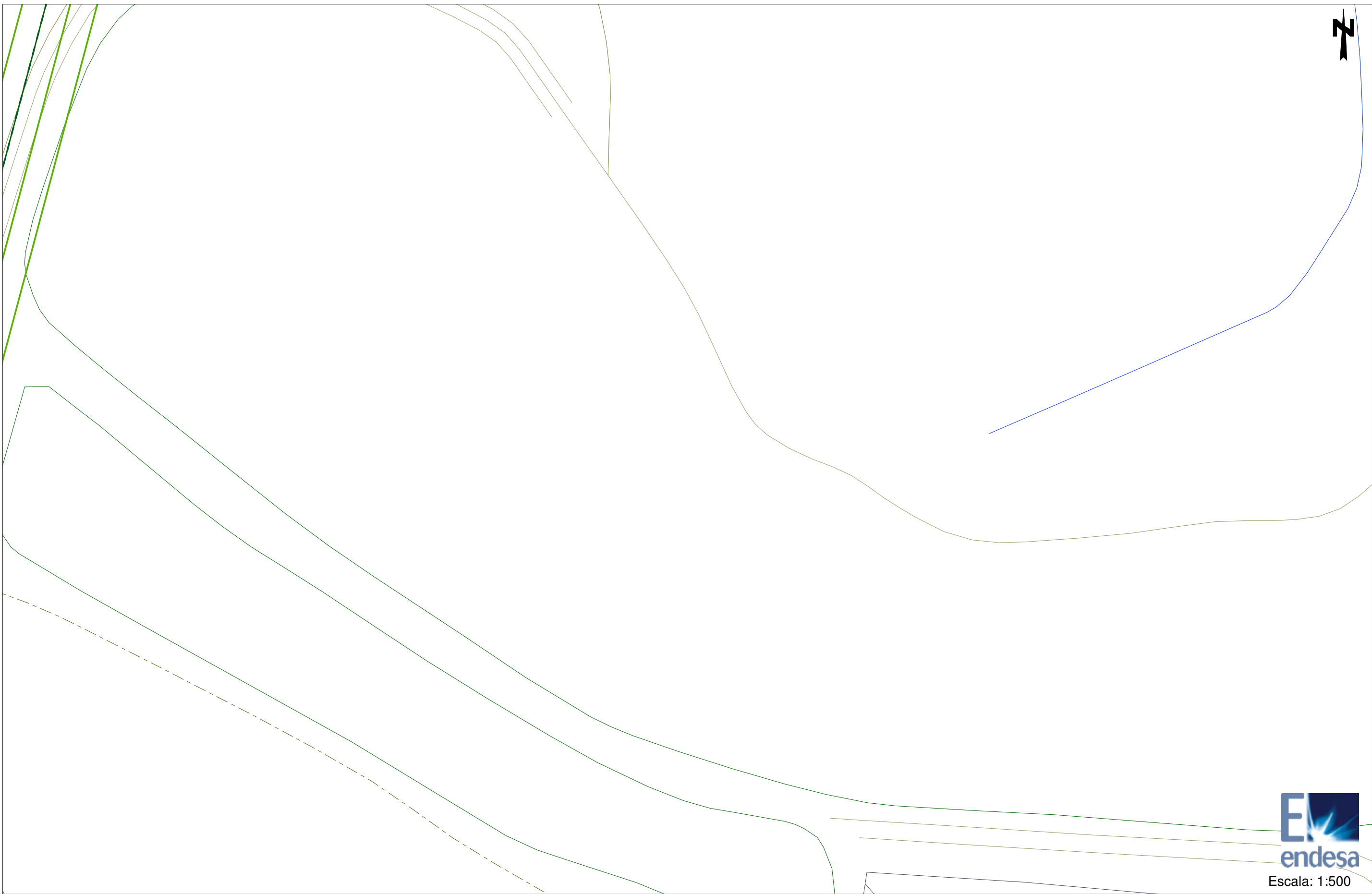
Escala: 1:500

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 25/2/2011

Huso: 31 X: 433063 Y: 4604892

7



Escala: 1:500

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 25/2/2011

Huso: 31 X: 433063 Y: 4605002

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSAWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



Escala: 1:500

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 25/2/2011

Huso: 31 X: 433224 Y: 4604671



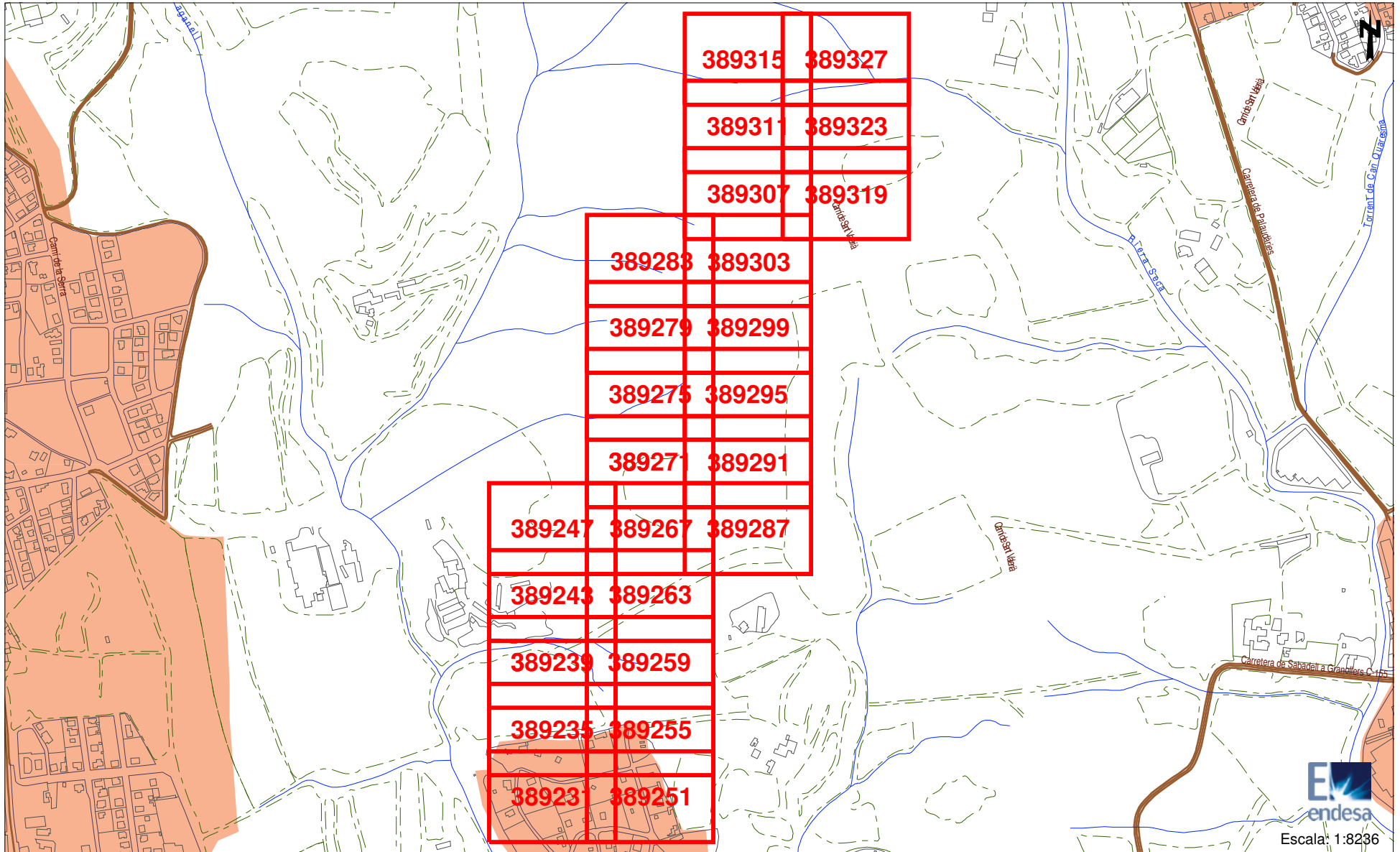
Ref: 60571

Plano: MAPA ÍNDICE

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

f7b05ed09dc4c183e902a025b08b30001

<https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDI/ARXABSAWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



Escala: 1:8236

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 25/2/2011

Huso: 31 X: 433138 Y: 4603461



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dc4c183e902a025b08b30001

URL de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDI/ARX/ABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

Tramos AT

- 220 Kv Aer
- 220 Kv Sub
- 132 Kv Aer
- 132 Kv Sub
- 110 Kv Aer
- 110 Kv Sub
- 66 Kv Aer
- 66 Kv Sub
- 45 Kv Aer
- 45 Kv Aer

Tramos MT

- 25 Kv Aer
- 25 Kv Sub
- 11 Kv Aer
- 11 Kv Sub
- 6 Kv Aer
- 6 Kv Sub

Tramos BT

- 380 V Aer
- 380 V Sub
- 220 V Aer
- 220 V Sub
- 380 V Trenzado
- 220 V Trenzado

Tramos Fuera de Servicio

- Aéreo
- Subterráneo
- Trenzado/Submarino

Trazas AT

- Aer
- Sub
- Galería Servicios
- Canalización
- Traza de canalización

Trazas MT

- Aer
- Sub
- Galería Servicios
- Canalización
- Traza de canalización

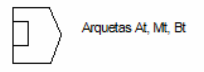
Trazas BT

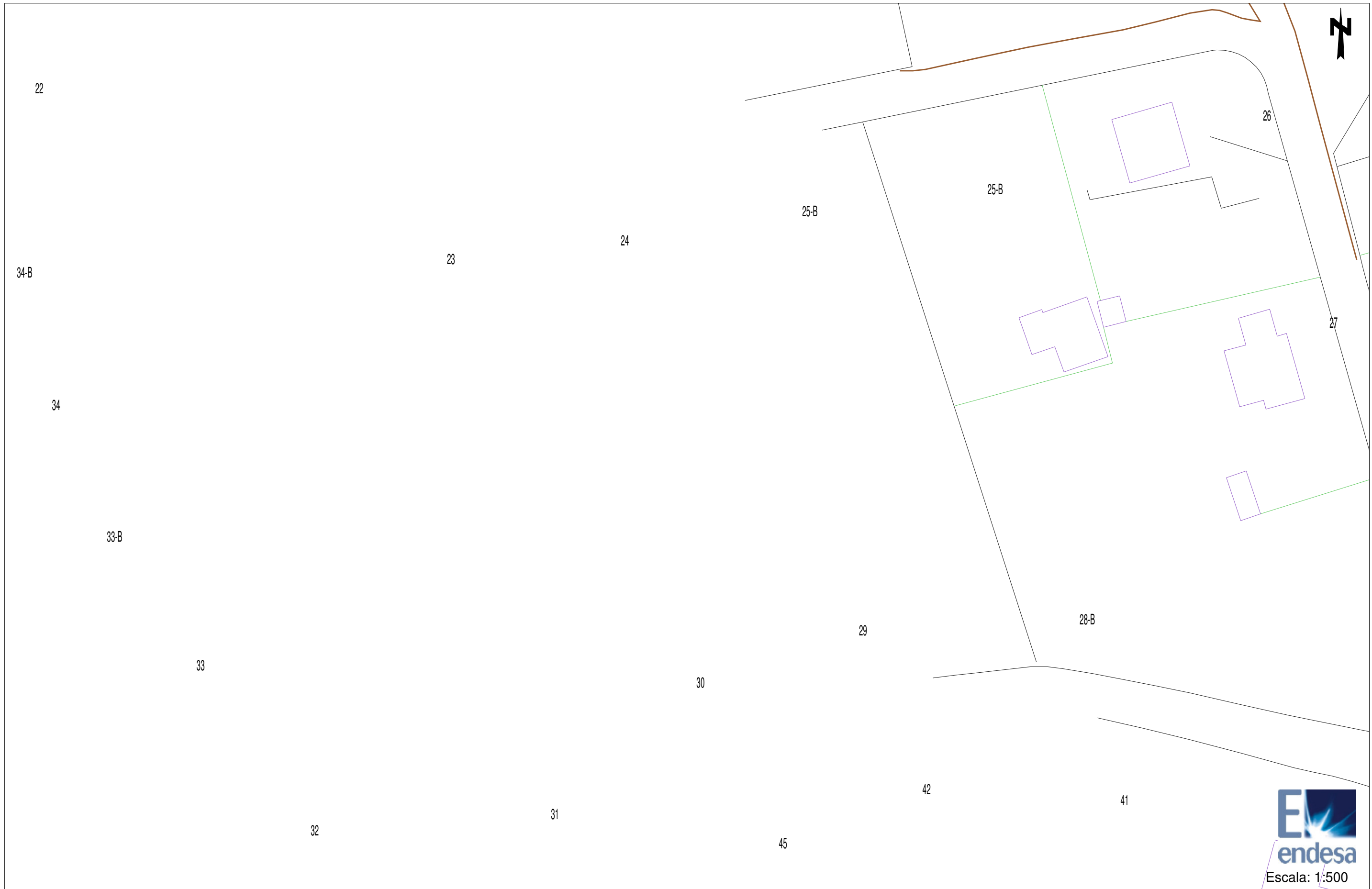
- Aer
- Sub
- Galería Servicios
- Canalización
- Traza de canalización

Comunicaciones

- Fibra Óptica
- Cable Piloto

Arquetas



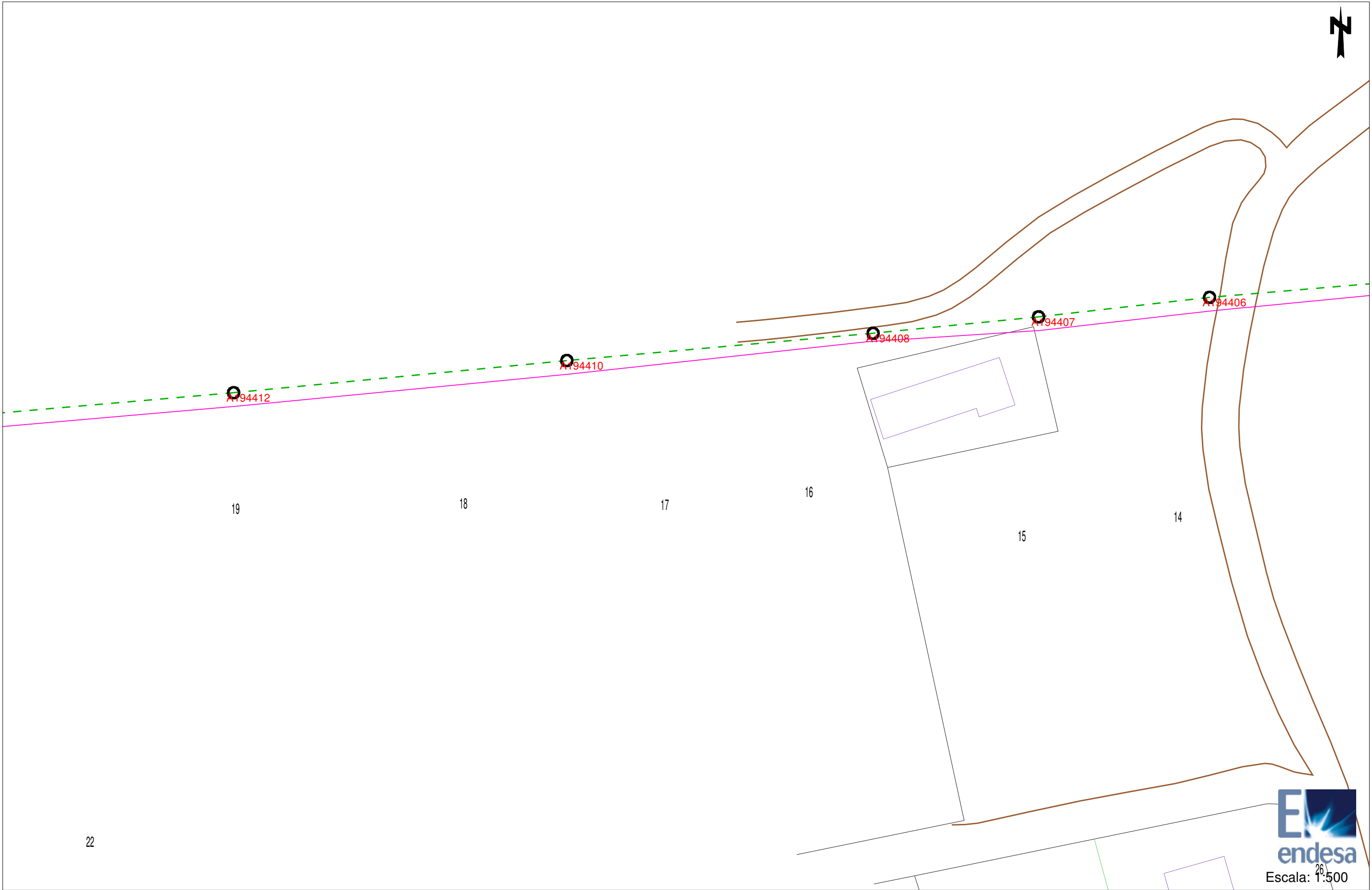


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 25/2/2011

Huso: 31 X: 432904 Y: 4602853

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSAWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



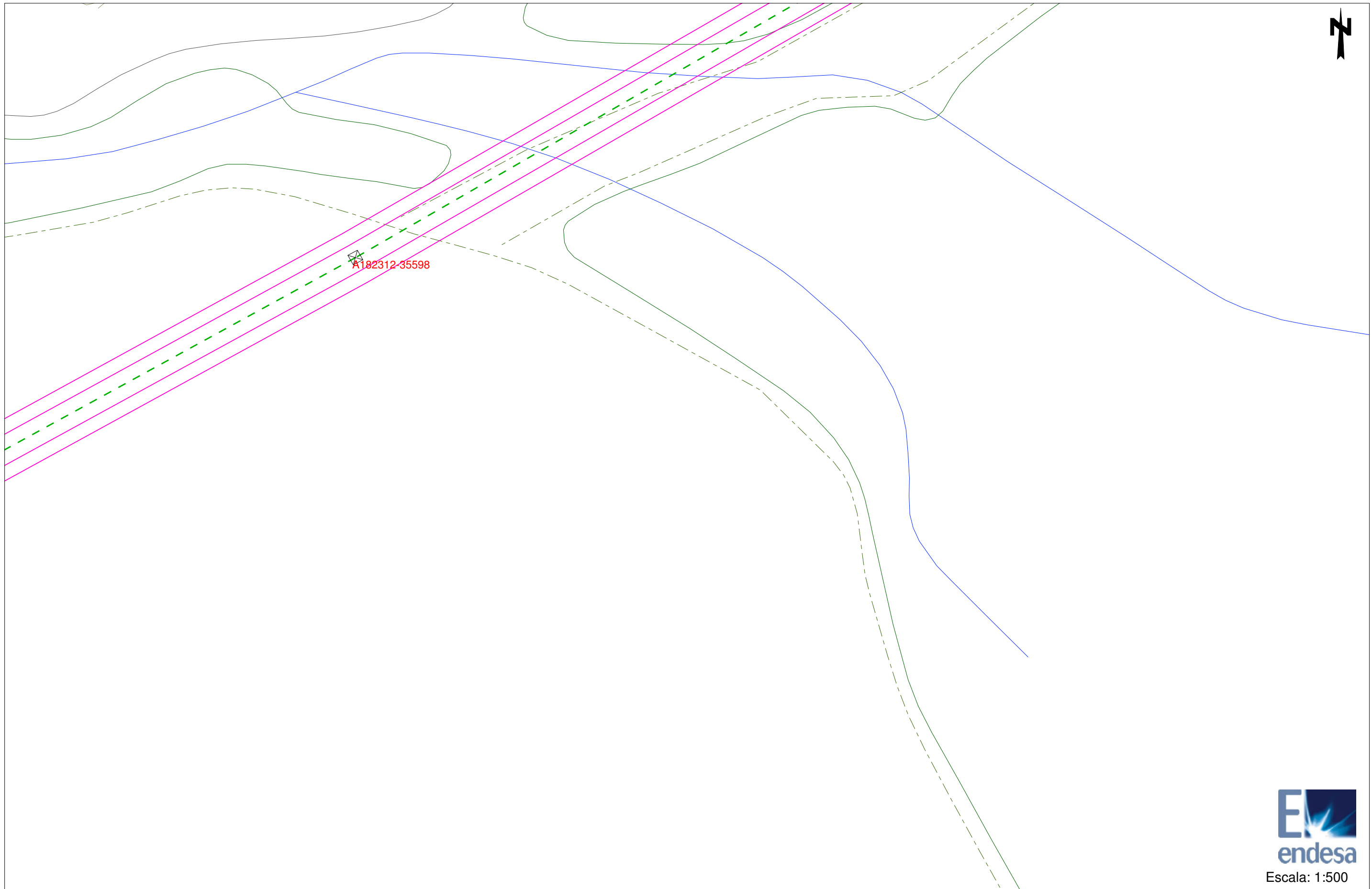
Escala: 1:500

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 25/2/2011

Huso: 31 X: 432904 Y: 4602963

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
 Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSAWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



Escala: 1:500

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 25/2/2011

Huso: 31 X: 432904 Y: 4603074



Escala: 1:500

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 25/2/2011

Huso: 31 X: 432904 Y: 4603184

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSAWeb/ASP/verificadorfirma.asp>





Escala: 1:500

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 25/2/2011

Huso: 31 X: 432904 Y: 4603295





Escala: 1:500

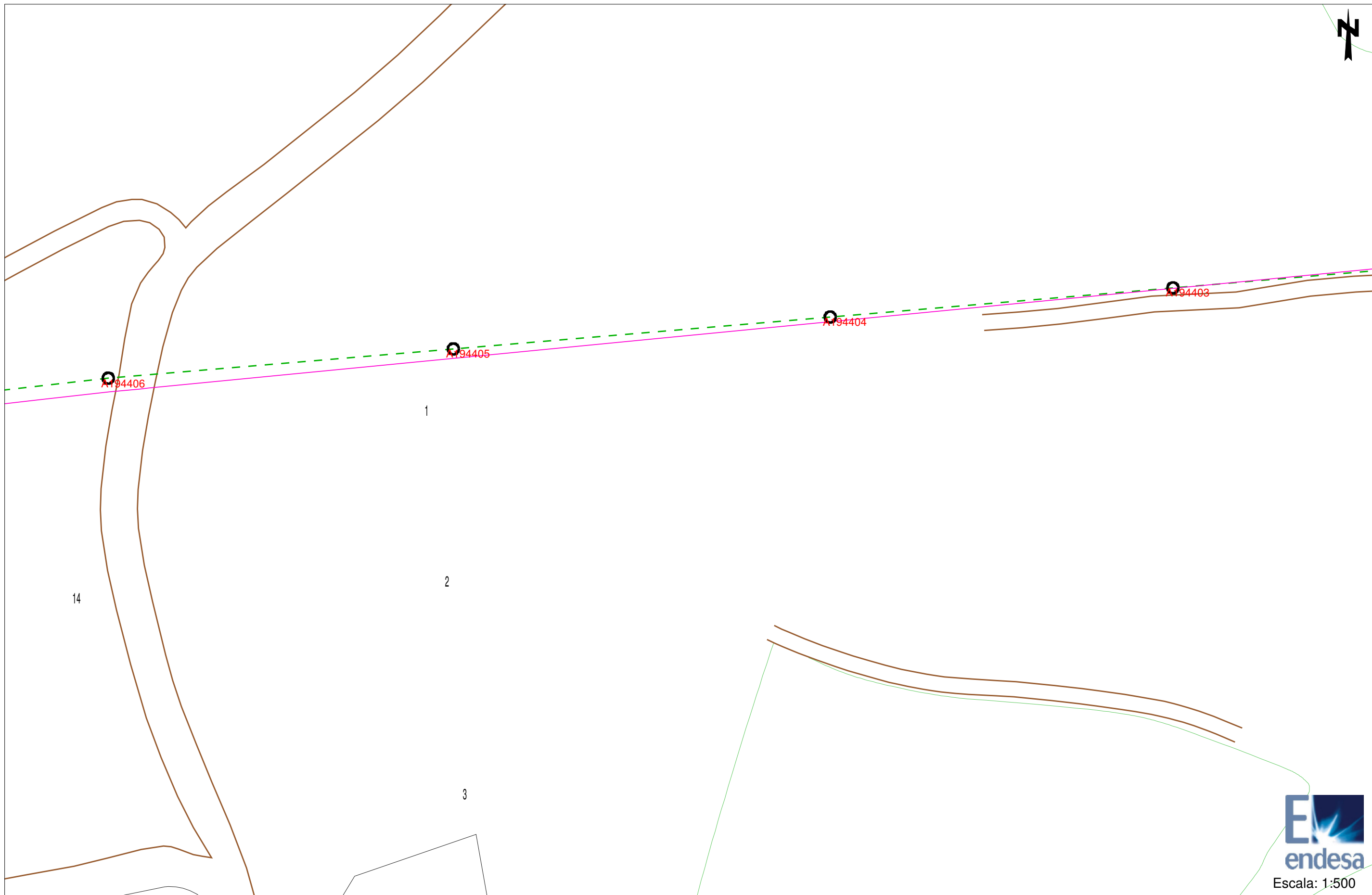
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 25/2/2011

Huso: 31 X: 433065 Y: 4602853

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSAWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

41



Escala: 1:500

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 25/2/2011

Huso: 31 X: 433065 Y: 4602963

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSAWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



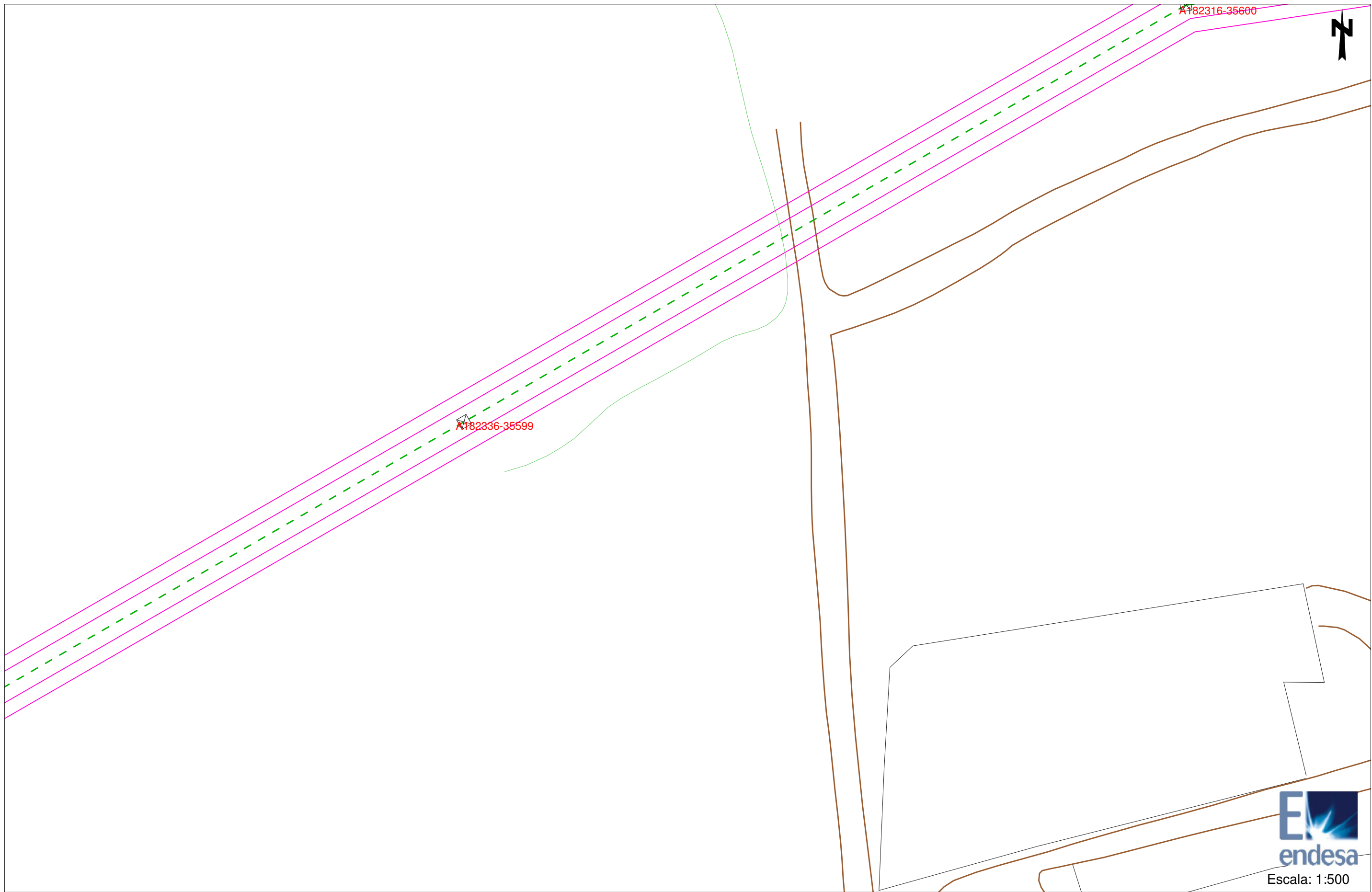
Escala: 1:500

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 25/2/2011

Huso: 31 X: 433065 Y: 4603074

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSAWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



Escala: 1:500

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 25/2/2011

Huso: 31 X: 433065 Y: 4603184



Escala: 1:500

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 25/2/2011

Huso: 31 X: 433065 Y: 4603295

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSAWeb/ASP/verificadorfirma.asp>





Escala: 1:500

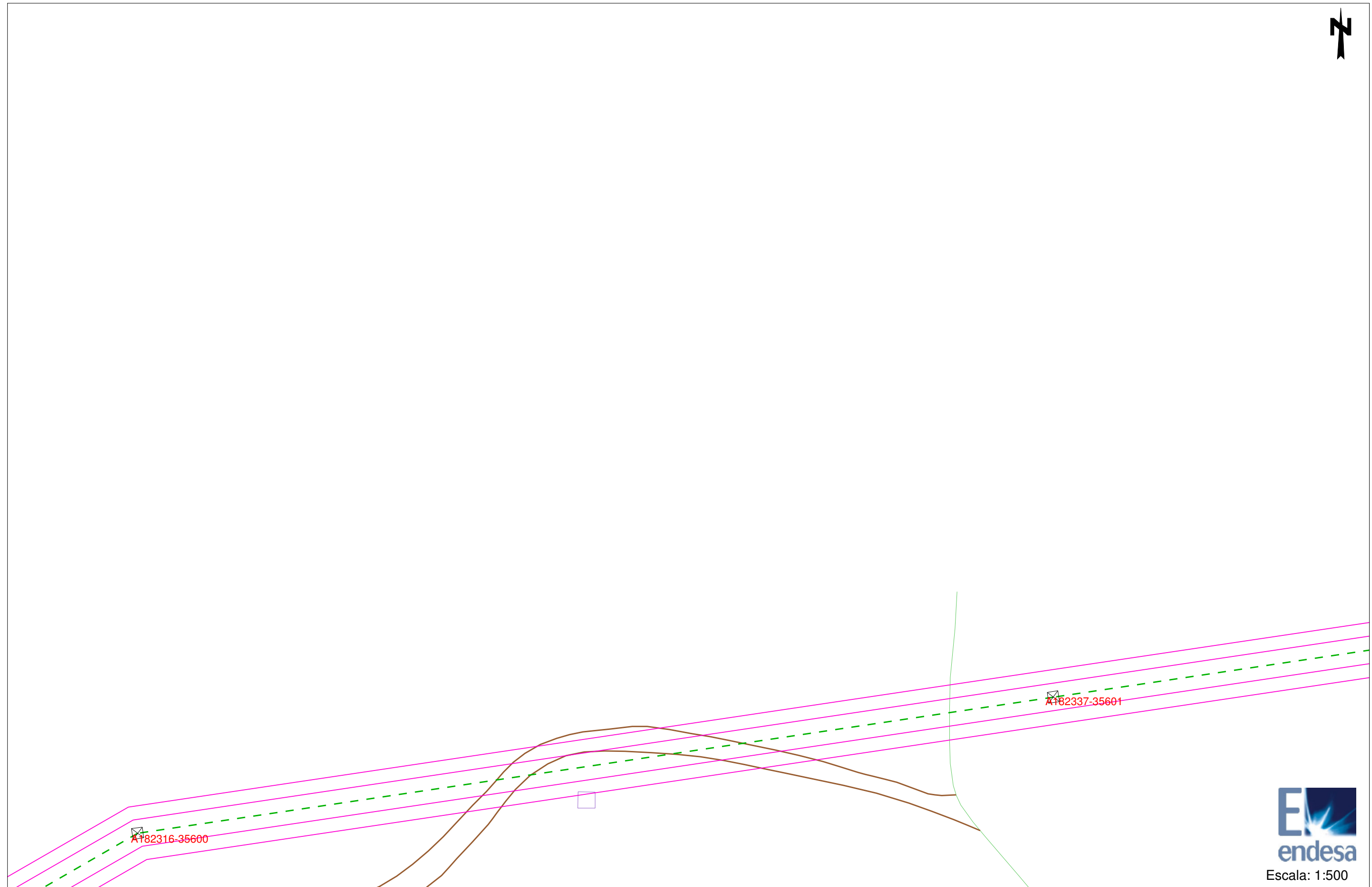
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 25/2/2011

Huso: 31 X: 433065 Y: 4603405

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSAWeb/ASP/verificadorfirma.asp>





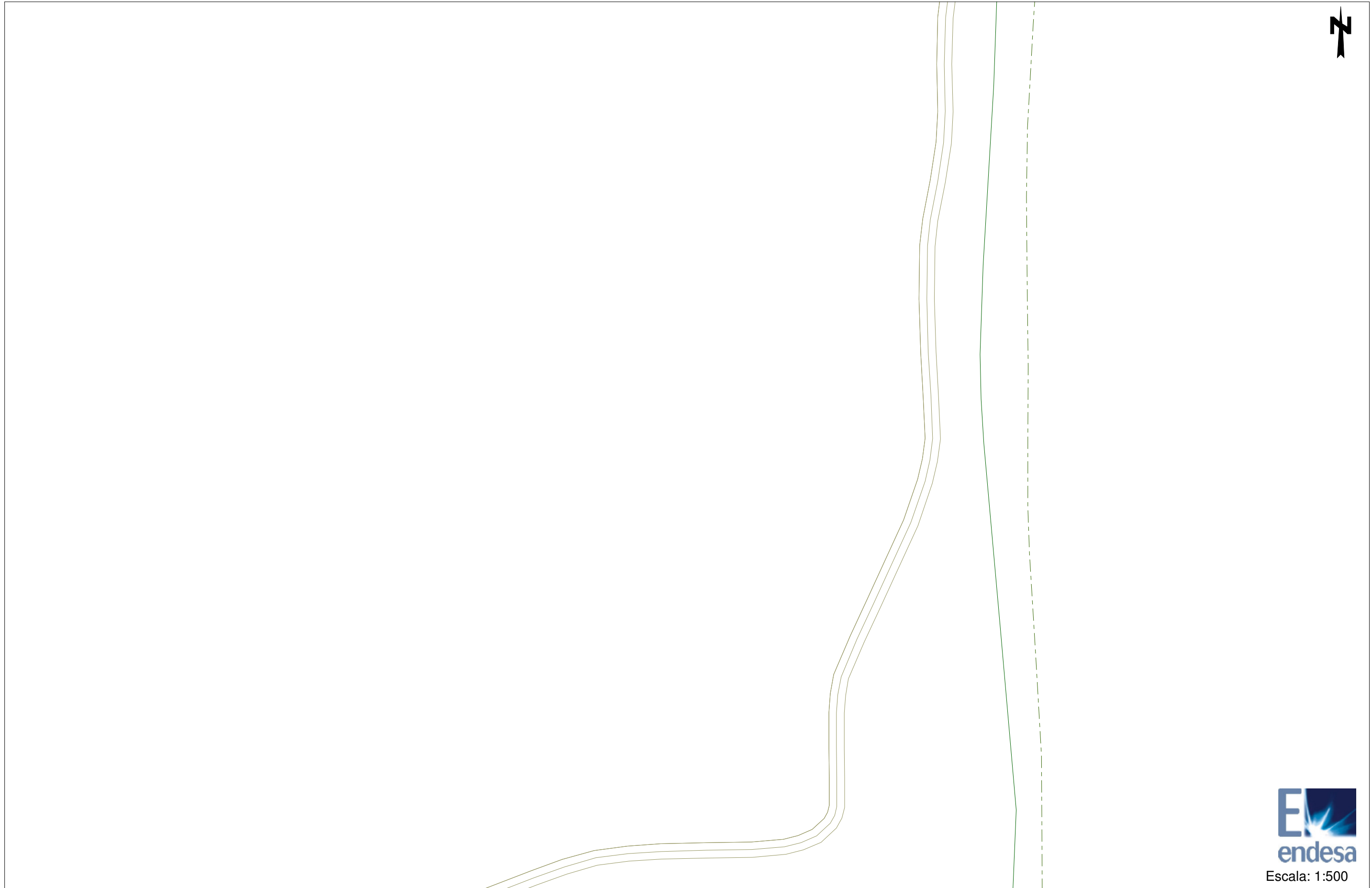
Escala: 1:500

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 25/2/2011

Huso: 31 X: 433227 Y: 4603295

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSAWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



Escala: 1:500

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 25/2/2011

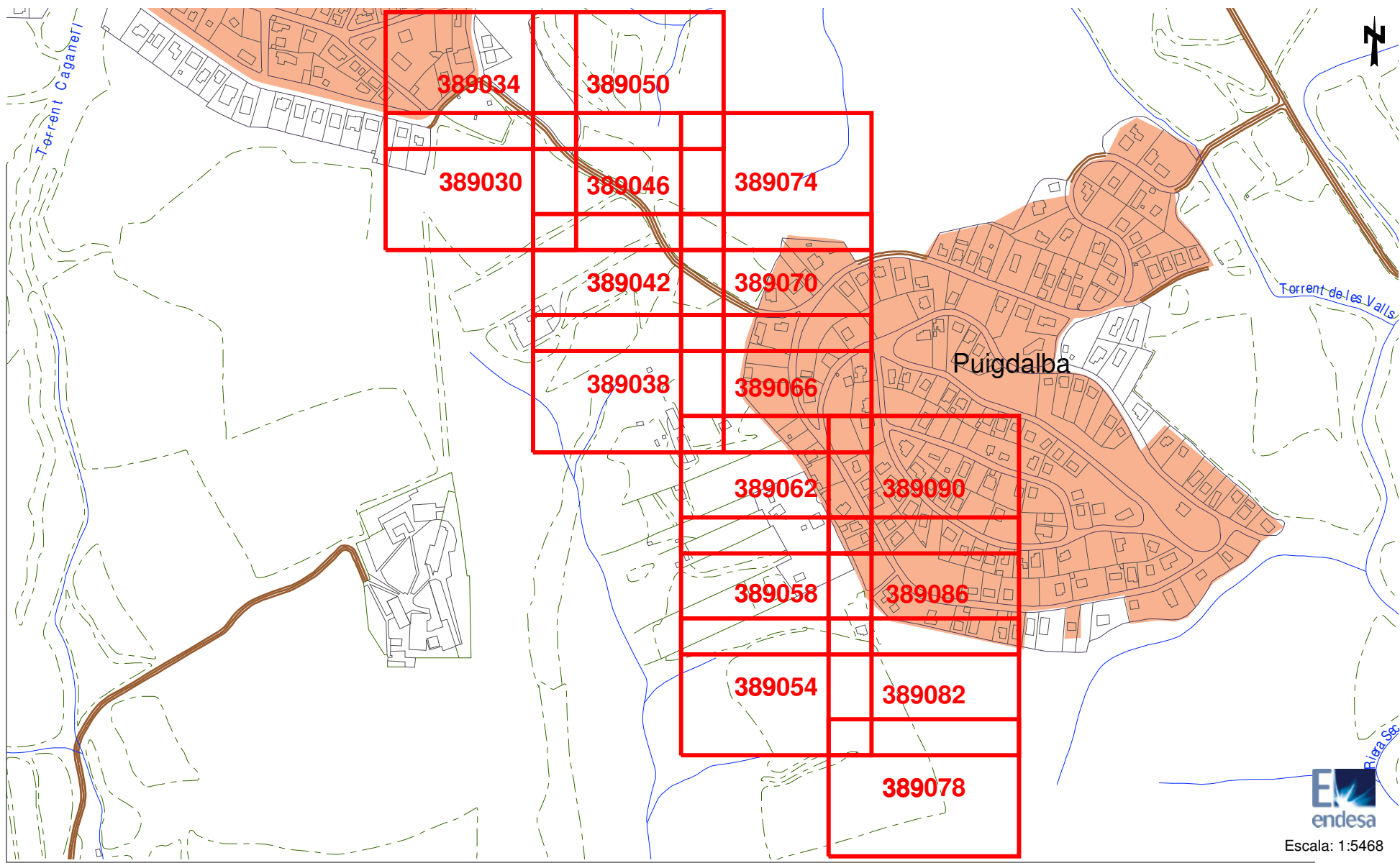
Huso: 31 X: 433227 Y: 4603405





Ref: 60552

Plano: MAPA ÍNDICE



Escala: 1:5468

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dc44cf183e902a025b08b30001

URL de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSYS/IDI/ARX/IDI/ARXABSAWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 25/2/2011

Huso: 31 X: 432982 Y: 4604731



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dc4c183e902a025b08b30001

URL de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDI/ARX/ABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

Tramos AT

- 220 Kv Aer
- 220 Kv Sub
- 132 Kv Aer
- 132 Kv Sub
- 110 Kv Aer
- 110 Kv Sub
- 66 Kv Aer
- 66 Kv Sub
- 45 Kv Aer
- 45 Kv Aer

Tramos MT

- 25 Kv Aer
- 25 Kv Sub
- 11 Kv Aer
- 11 Kv Sub
- 6 Kv Aer
- 6 Kv Sub

Tramos BT

- 380 V Aer
- 380 V Sub
- 220 V Aer
- 220 V Sub
- 380 V Trenzado
- 220 V Trenzado

Tramos Fuera de Servicio

- Aéreo
- Subterráneo
- Trenzado/Submarino

Trazas AT

- Aer
- Sub
- Galería Servicios
- Canalización
- Traza de canalización

Trazas MT

- Aer
- Sub
- Galería Servicios
- Canalización
- Traza de canalización

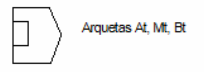
Trazas BT

- Aer
- Sub
- Galería Servicios
- Canalización
- Traza de canalización

Comunicaciones

- Fibra Óptica
- Cable Piloto

Arquetas





Ref: 60552 - 389030

Plano: AFECTACION BT



Escala: 1:500

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSAWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 25/2/2011

Huso: 31 X: 432740 Y: 4605002



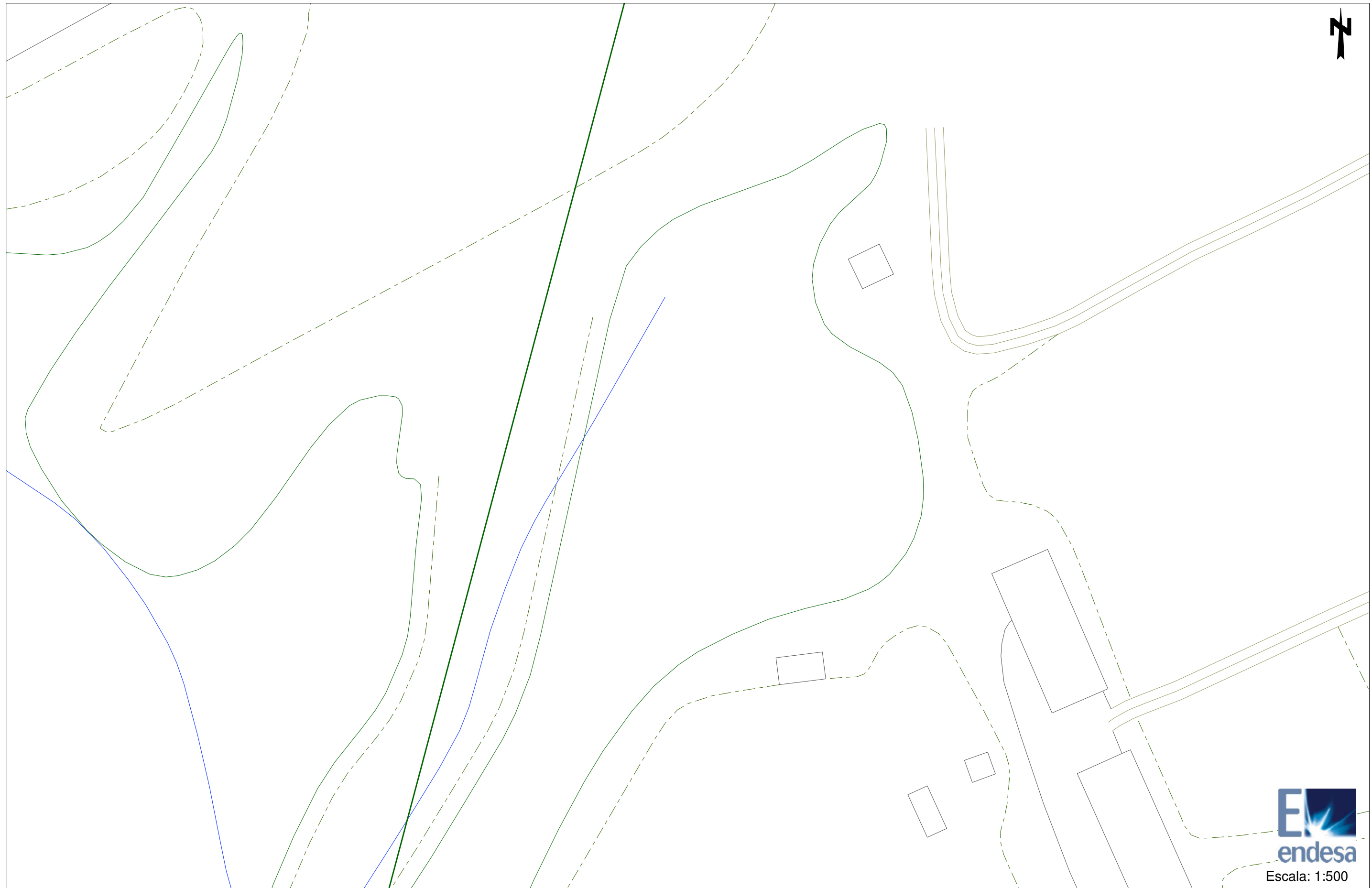
Escala: 1:500

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 25/2/2011

Huso: 31 X: 432740 Y: 4605113

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABS/IS/IDI/ARX/IDIARXABSAWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



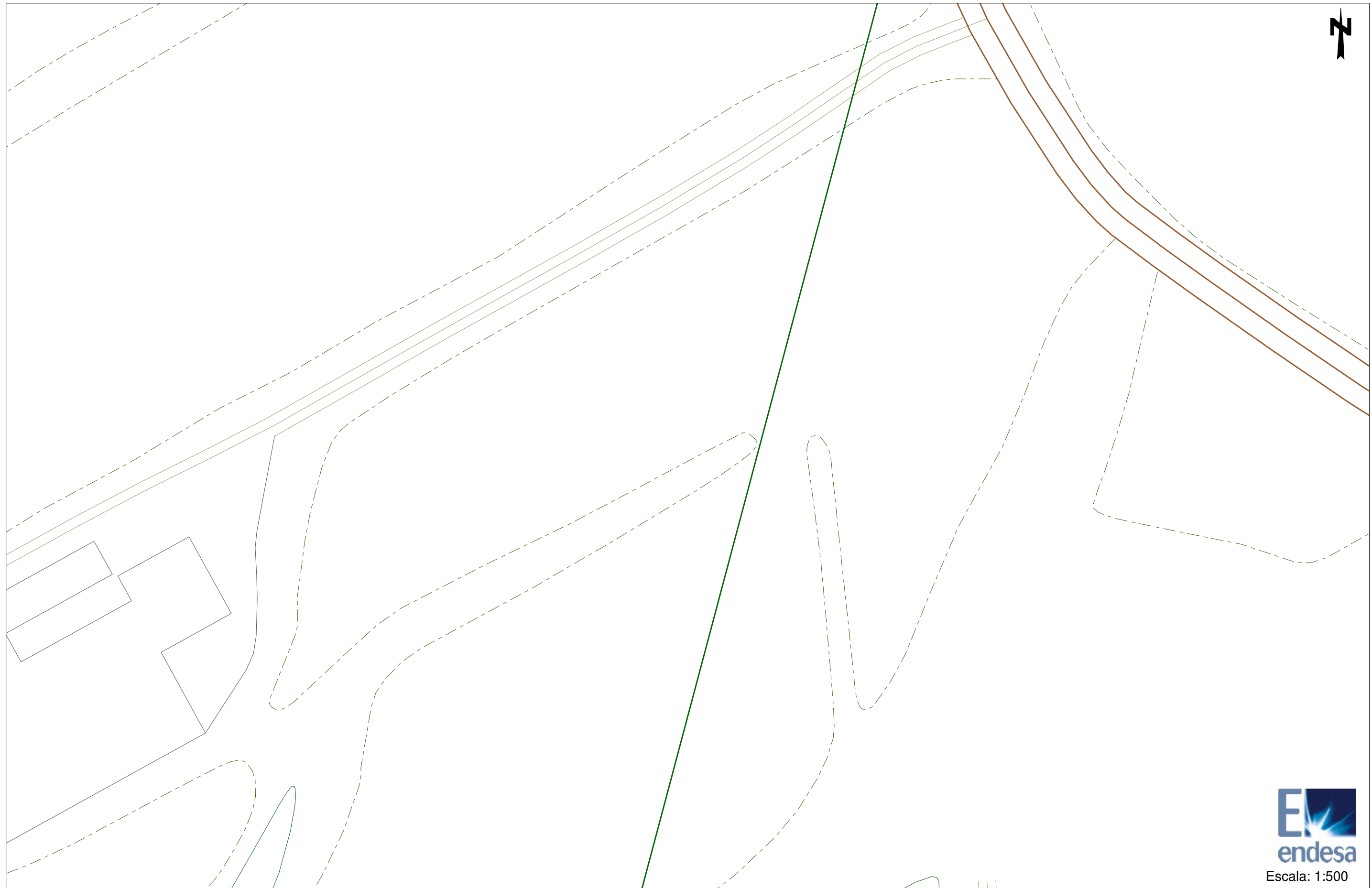
Escala: 1:500

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 25/2/2011

Huso: 31 X: 432901 Y: 4604781

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSAWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



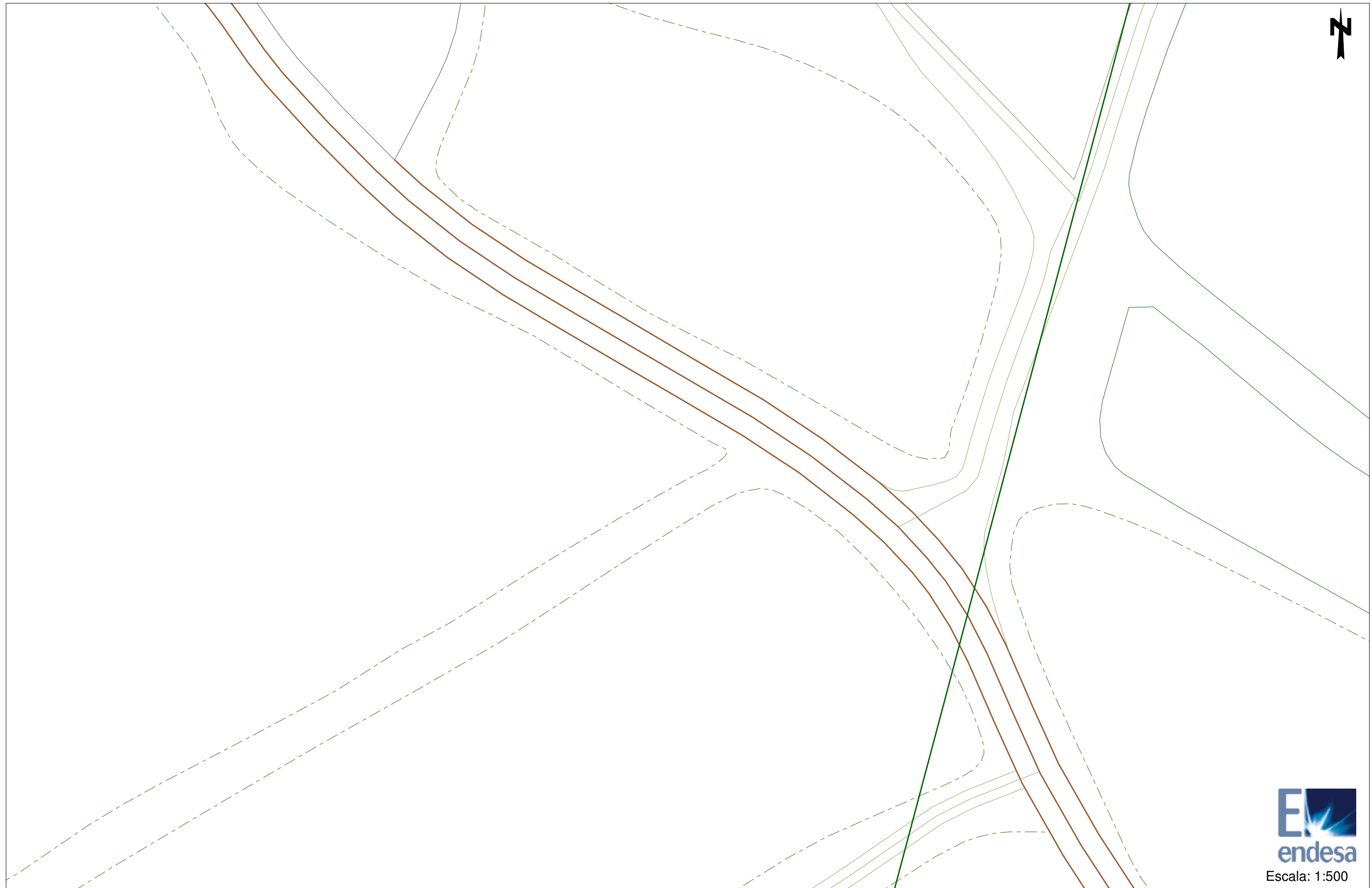
Escala: 1:500

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 25/2/2011

Huso: 31 X: 432901 Y: 4604892





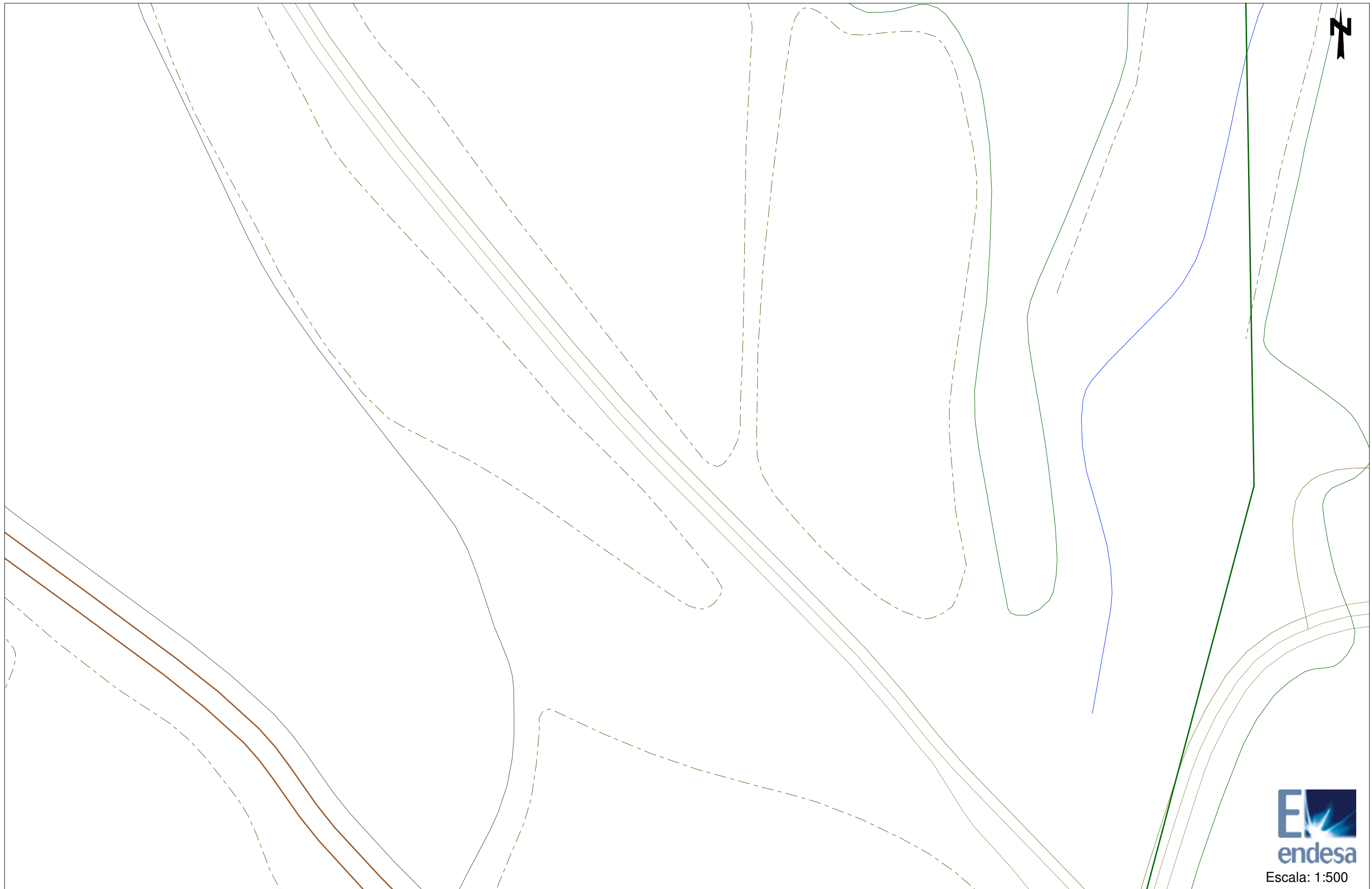
Escala: 1:500

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 25/2/2011

Huso: 31 X: 432901 Y: 4605002





Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 25/2/2011

Huso: 31 X: 432901 Y: 4605113

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSAWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



Escala: 1:500



Escala: 1:500

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 25/2/2011

Huso: 31 X: 433063 Y: 4604450

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSAWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



Escala: 1:500

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 25/2/2011

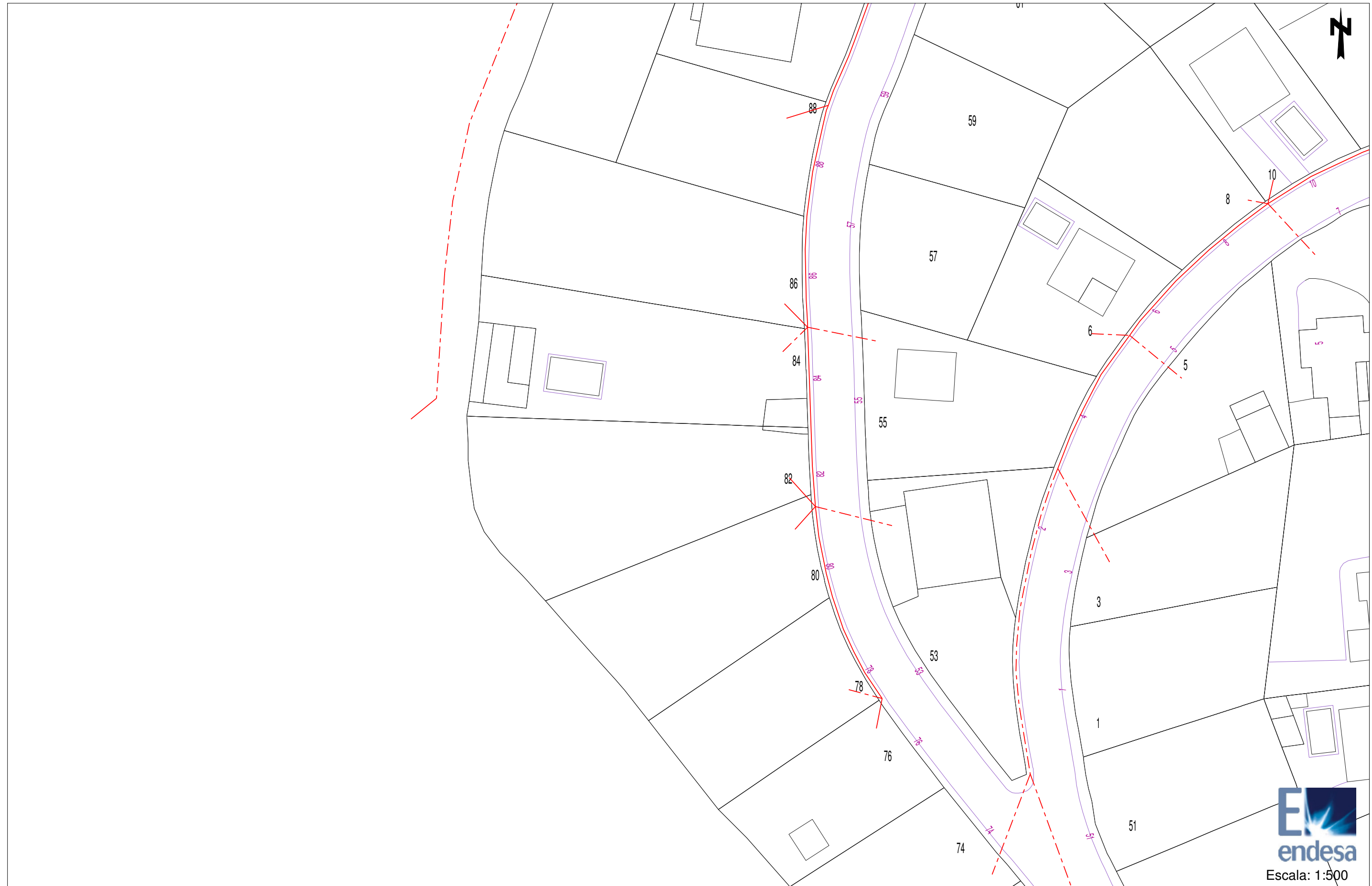
Huso: 31 X: 433063 Y: 4604560



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 25/2/2011

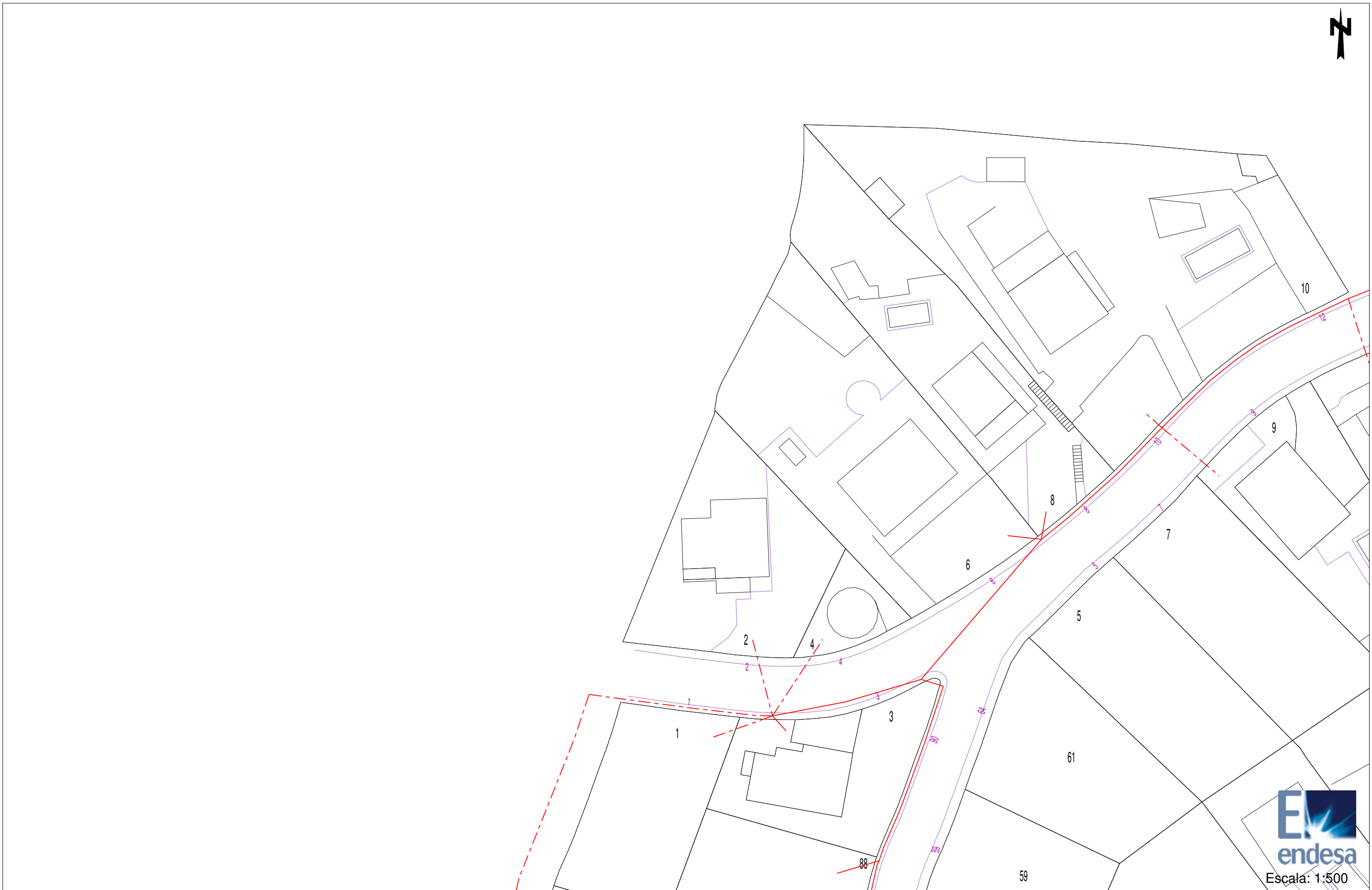
Huso: 31 X: 433063 Y: 4604671



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 25/2/2011

Huso: 31 X: 433063 Y: 4604781



Escala: 1:500

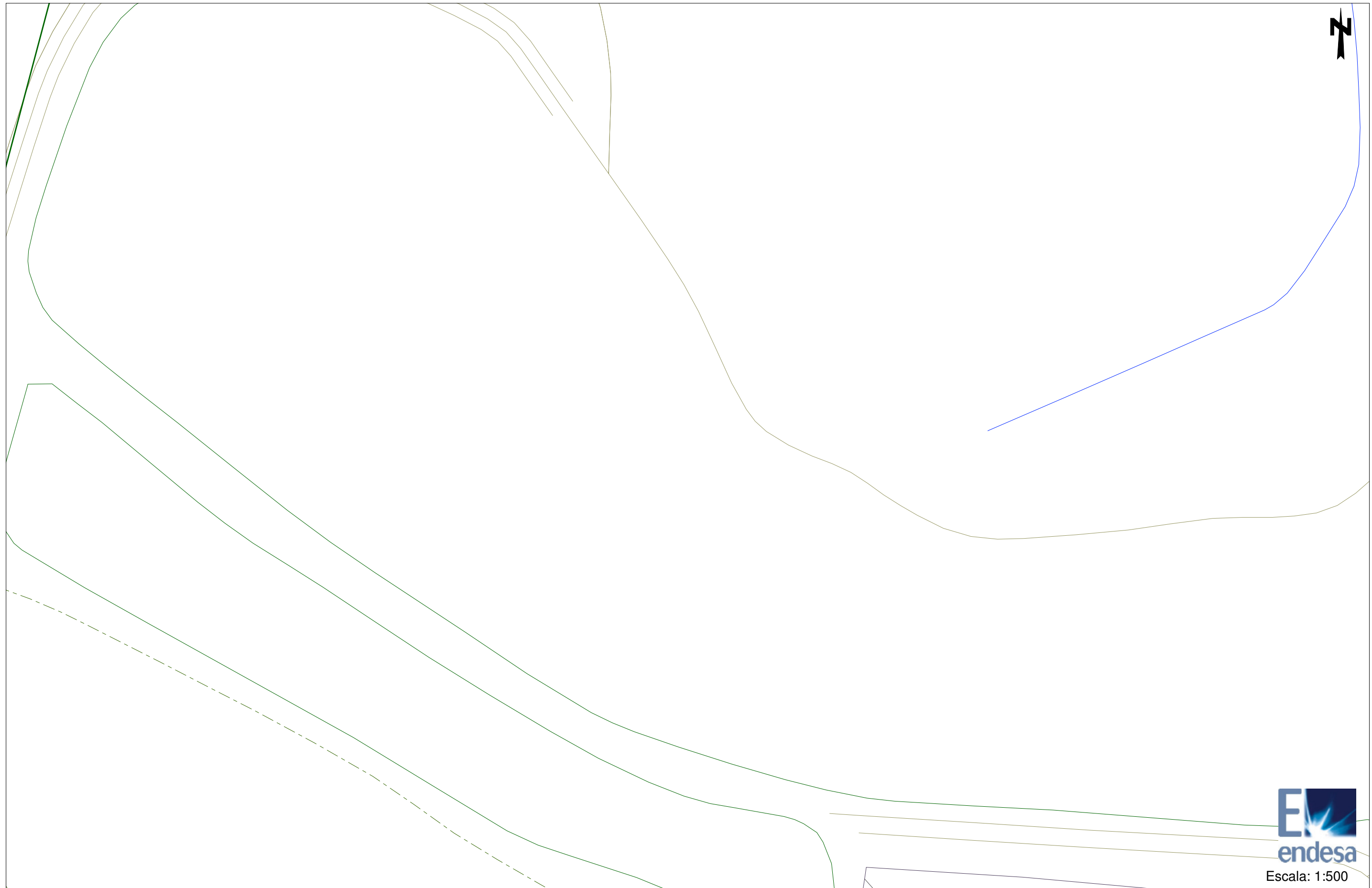
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 25/2/2011

Huso: 31 X: 433063 Y: 4604892

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSAWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

7



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 25/2/2011

Huso: 31 X: 433063 Y: 4605002



Escala: 1:500

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 25/2/2011

Huso: 31 X: 433224 Y: 4604339

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSAWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



Escala: 1:500

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 25/2/2011

Huso: 31 X: 433224 Y: 4604450

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSAWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



Escala: 1:500

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 25/2/2011

Huso: 31 X: 433224 Y: 4604560

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABS/IS/DI/ARX/IDIARXABSAWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



Escala: 1:500

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 25/2/2011

Huso: 31 X: 433224 Y: 4604671



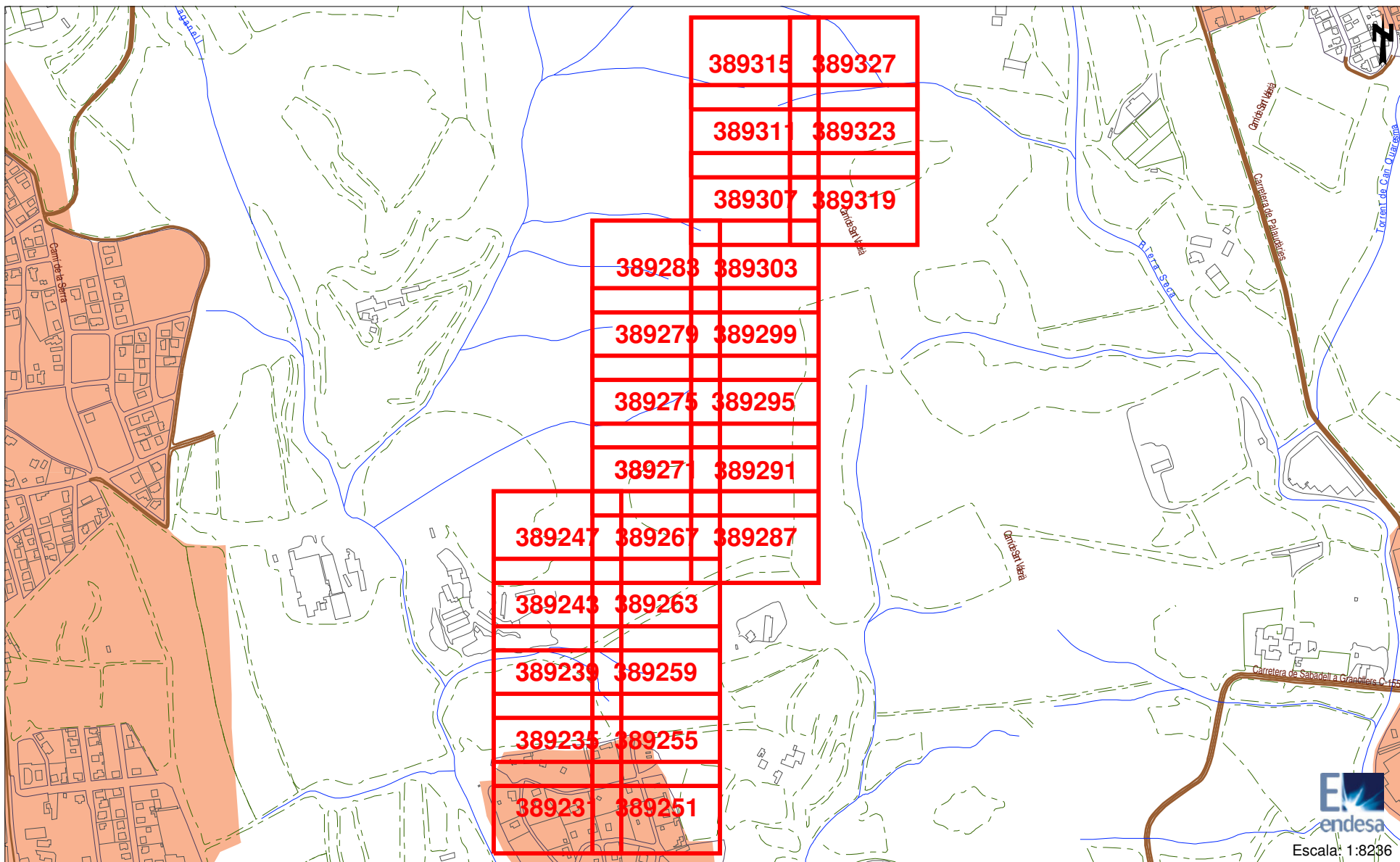
Ref: 60571

Plano: MAPA ÍNDICE

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dc4c183e902a025b08b30001

URL de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSI/IDI/ARX/IDI/ARX/ABSAWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



Escala: 1:8236

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 25/2/2011

Huso: 31 X: 433138 Y: 4603461



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dc4c183e902a025b08b30001

URL de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDI/ARX/ABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

Tramos AT

- 220 Kv Aer
- 220 Kv Sub
- 132 Kv Aer
- 132 Kv Sub
- 110 Kv Aer
- 110 Kv Sub
- 66 Kv Aer
- 66 Kv Sub
- 45 Kv Aer
- 45 Kv Aer

Tramos MT

- 25 Kv Aer
- 25 Kv Sub
- 11 Kv Aer
- 11 Kv Sub
- 6 Kv Aer
- 6 Kv Sub

Tramos BT

- 380 V Aer
- 380 V Sub
- 220 V Aer
- 220 V Sub
- 380 V Trenzado
- 220 V Trenzado

Tramos Fuera de Servicio

- Aéreo
- Subterráneo
- Trenzado/Submarino

Trazas AT

- Aer
- Sub
- Galería Servicios
- Canalización
- Traza de canalización

Trazas MT

- Aer
- Sub
- Galería Servicios
- Canalización
- Traza de canalización

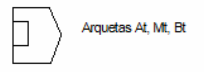
Trazas BT

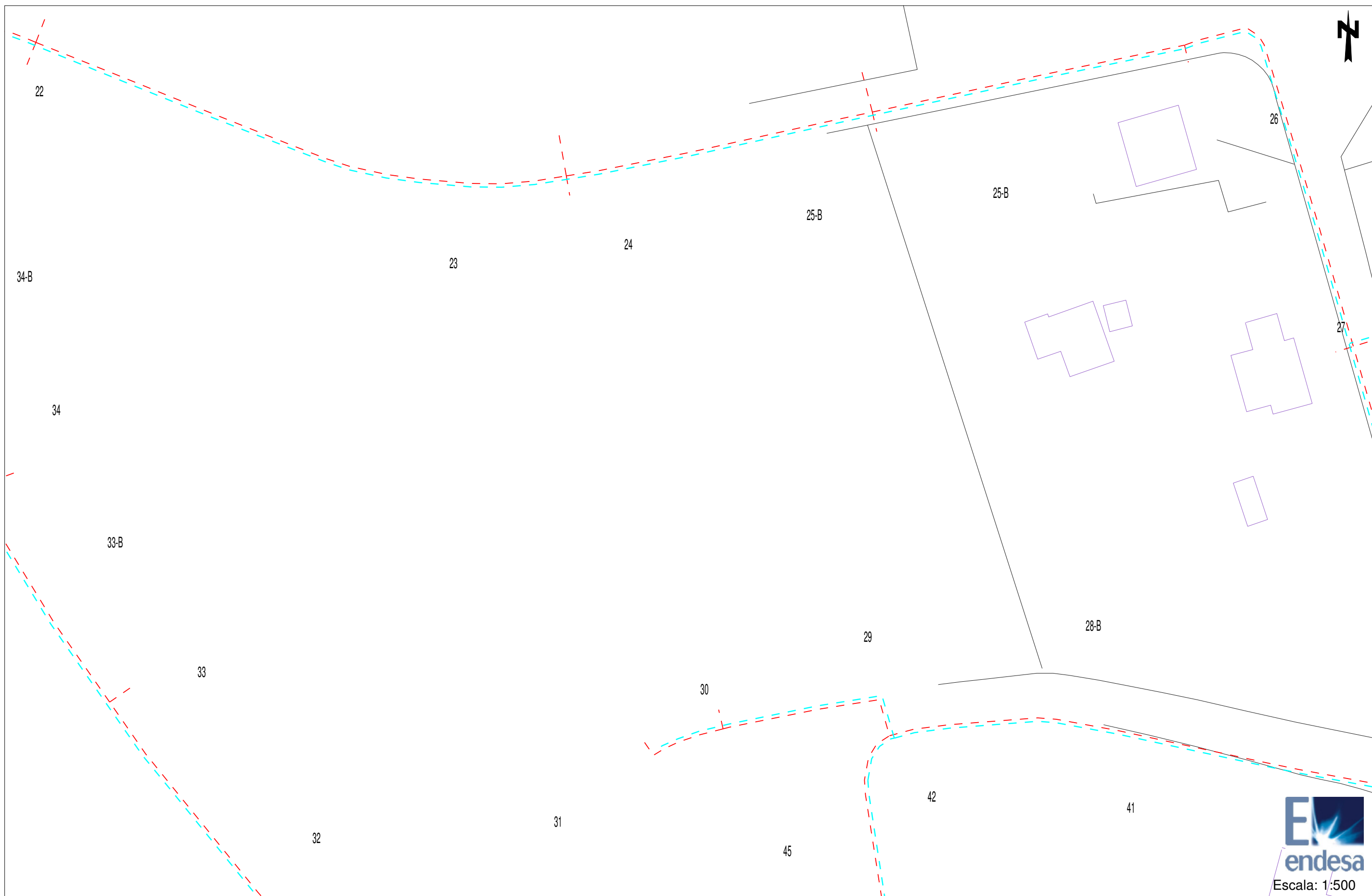
- Aer
- Sub
- Galería Servicios
- Canalización
- Traza de canalización

Comunicaciones

- Fibra Óptica
- Cable Piloto

Arquetas



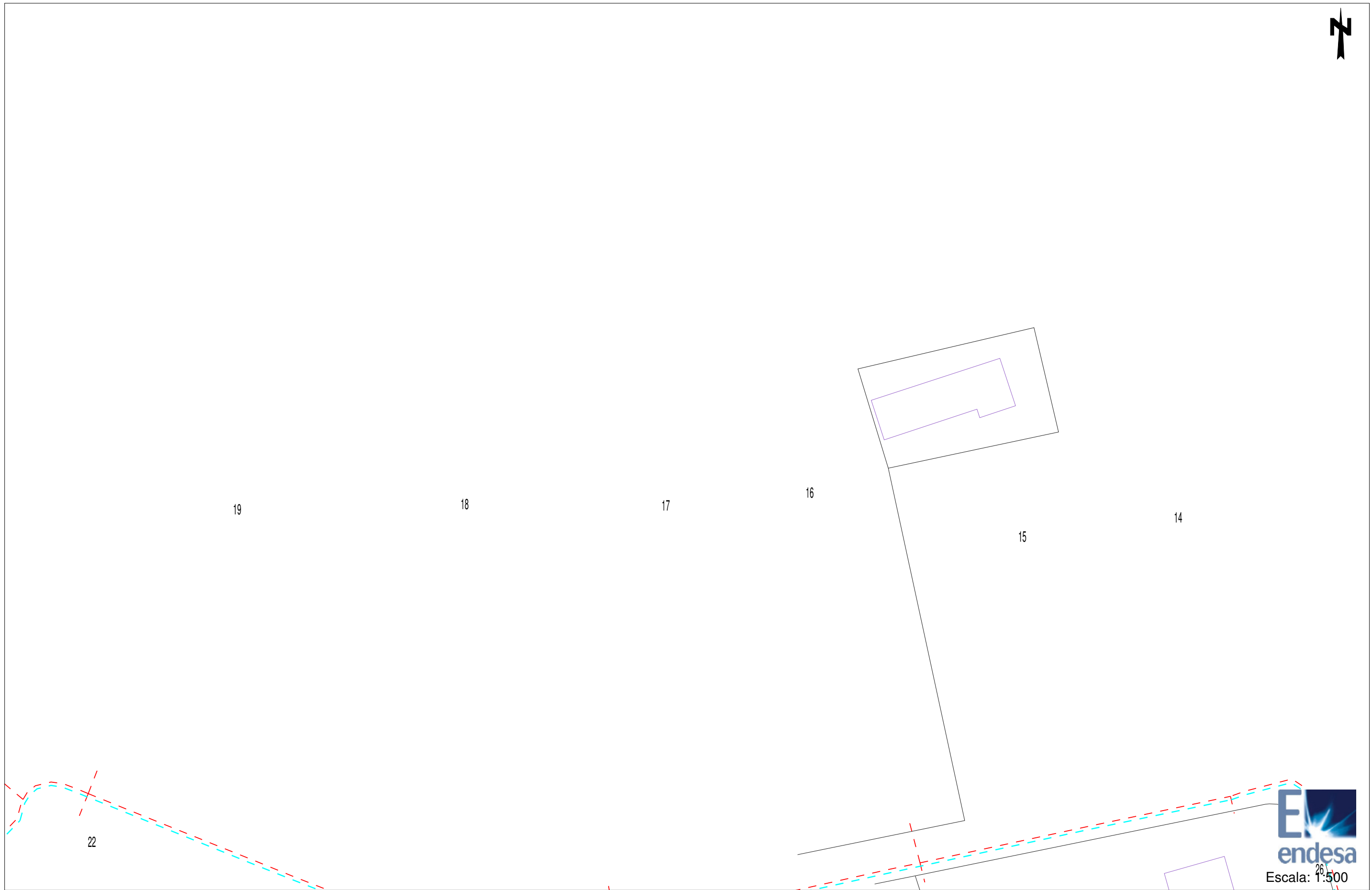


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 25/2/2011

Huso: 31 X: 432904 Y: 4602853

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSAWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



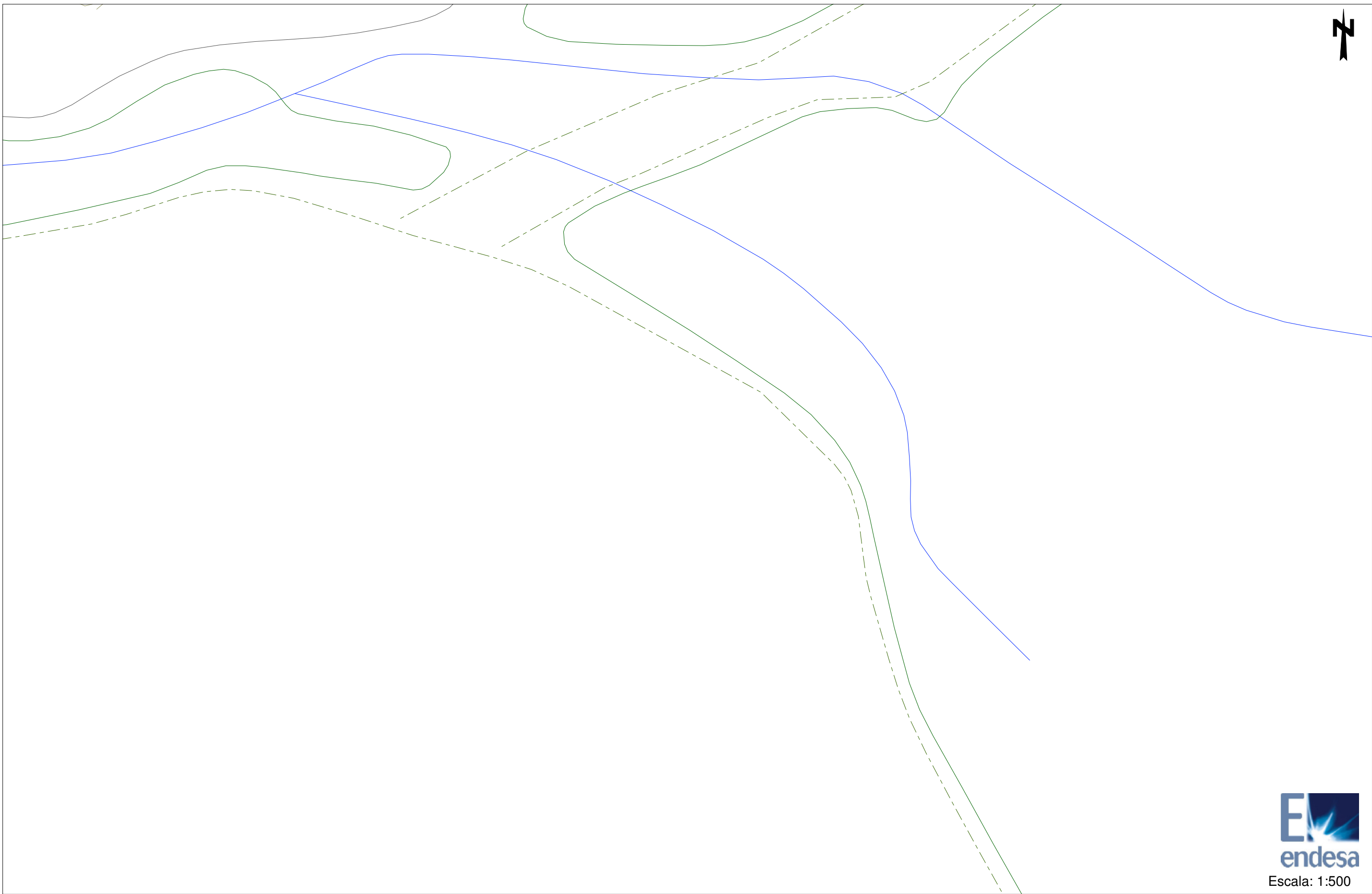
Escala: 1:500

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 25/2/2011

Huso: 31 X: 432904 Y: 4602963

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSAWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



Escala: 1:500

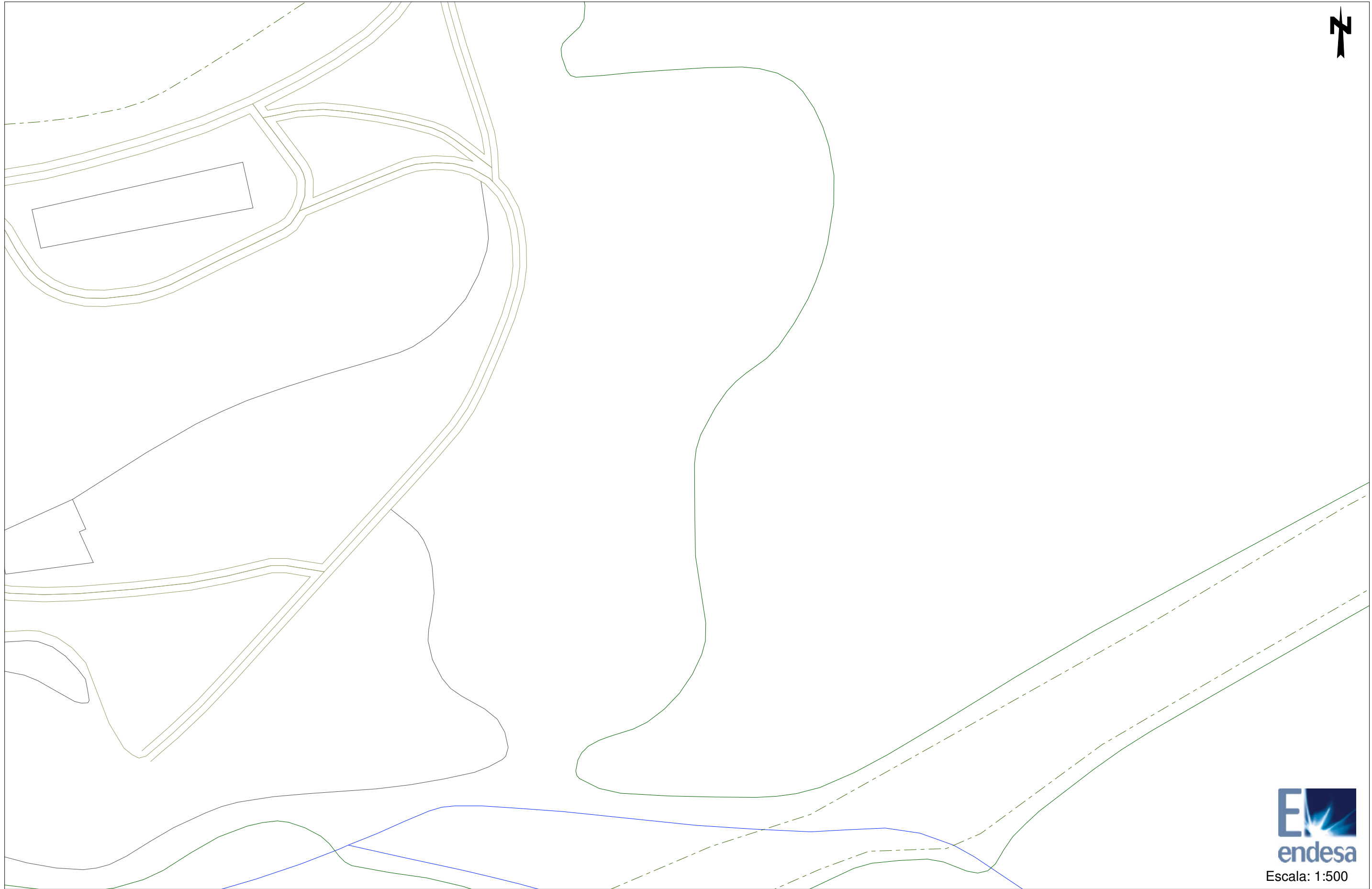
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 25/2/2011

Huso: 31 X: 432904 Y: 4603074

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSAWeb/ASP/verificadorfirma.asp>





Escala: 1:500

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 25/2/2011

Huso: 31 X: 432904 Y: 4603184

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSAWeb/ASP/verificadorfirma.asp>





Escala: 1:500

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 25/2/2011

Huso: 31 X: 432904 Y: 4603295

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSAWeb/ASP/verificadorfirma.asp>





Escala: 1:500

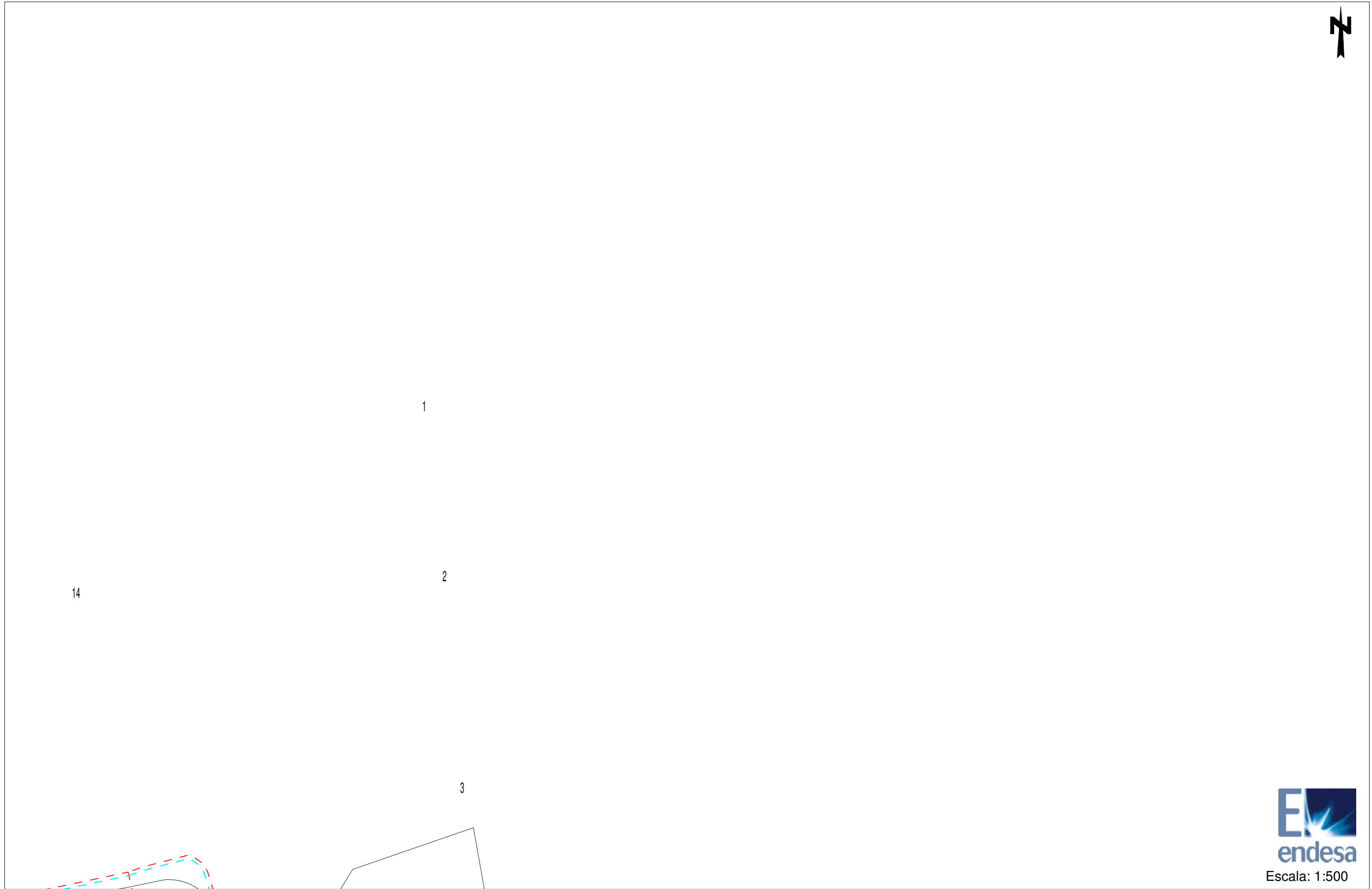
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 25/2/2011

Huso: 31 X: 433065 Y: 4602853

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
 Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSAWeb/ASP/verificadorfirma.asp>





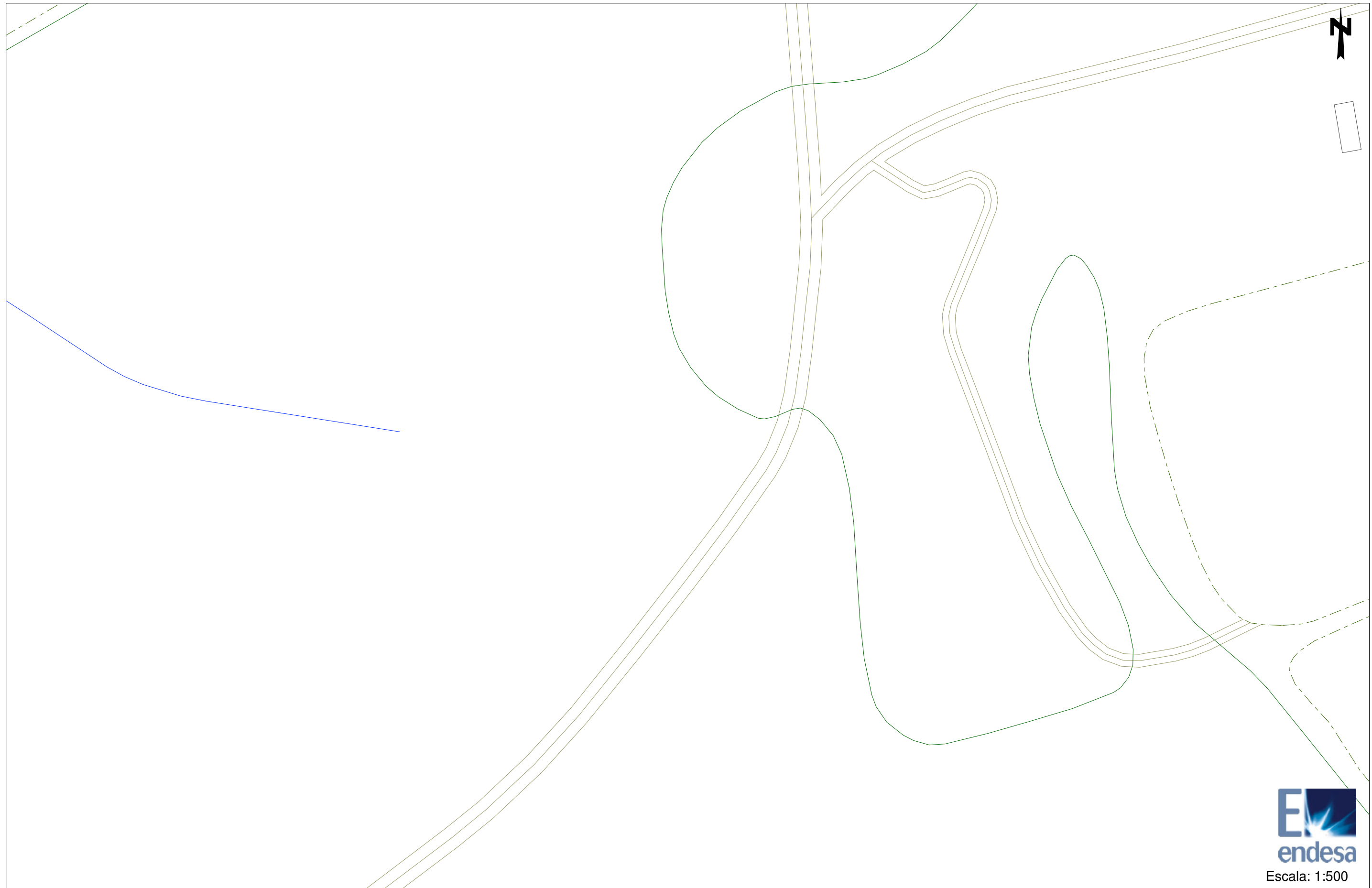
Escala: 1:500

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 25/2/2011

Huso: 31 X: 433065 Y: 4602963

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSAWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



Escala: 1:500

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 25/2/2011

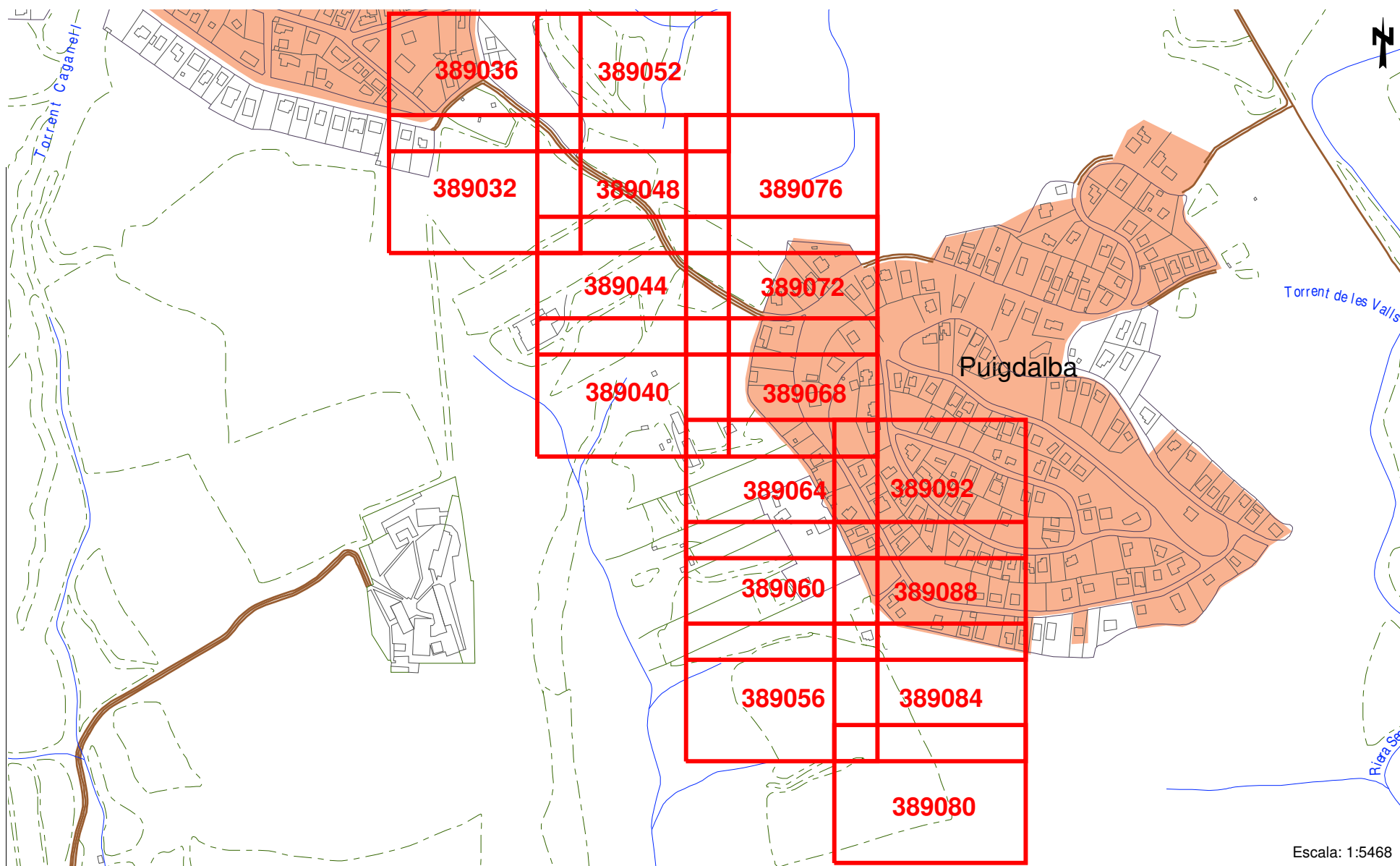
Huso: 31 X: 433065 Y: 4603074

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSAWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



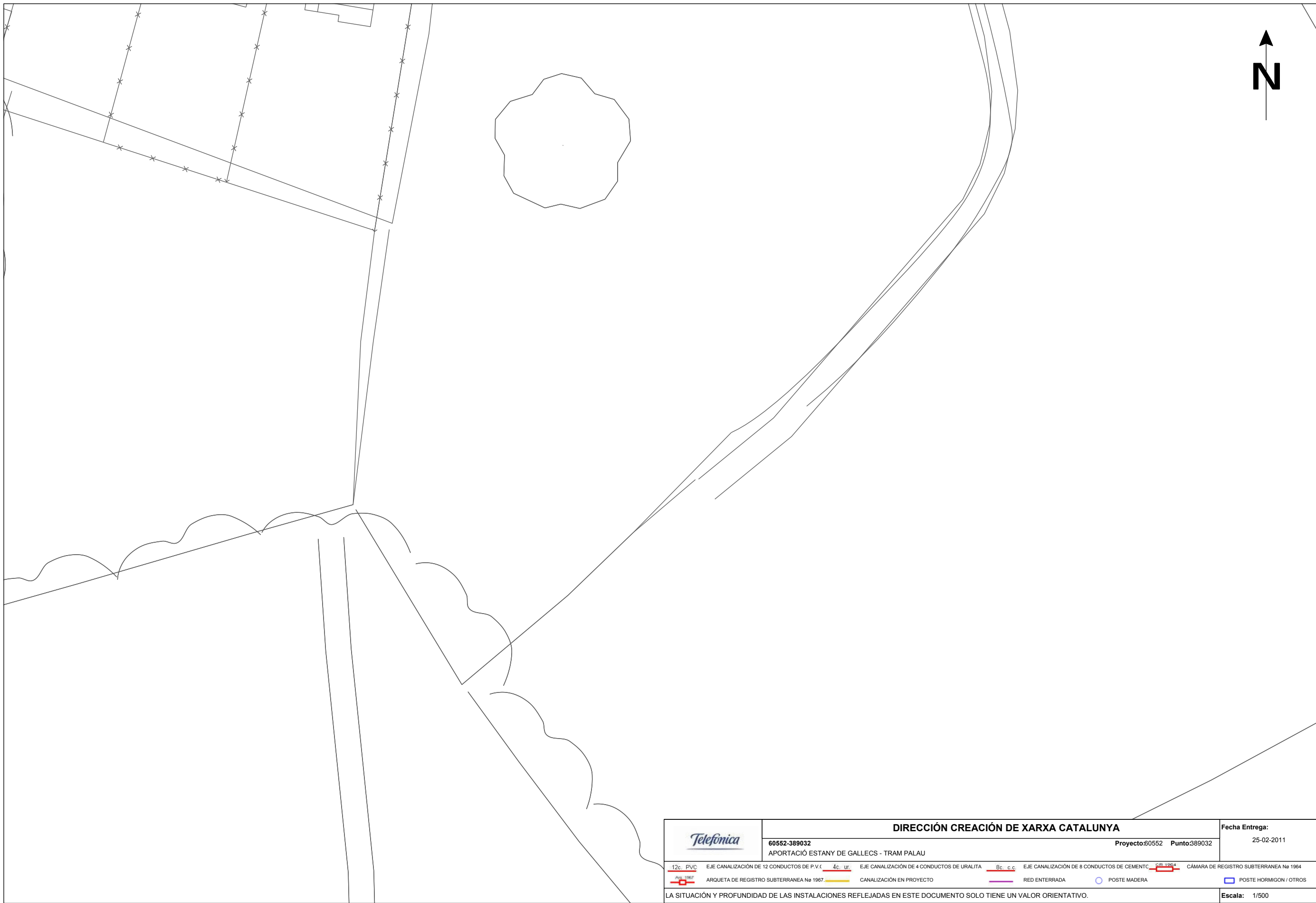
Ref: 60552

Plano: MAPA ÍNDICE



Escala: 1:5468

Huso: 31 X: 432982 Y: 4604731

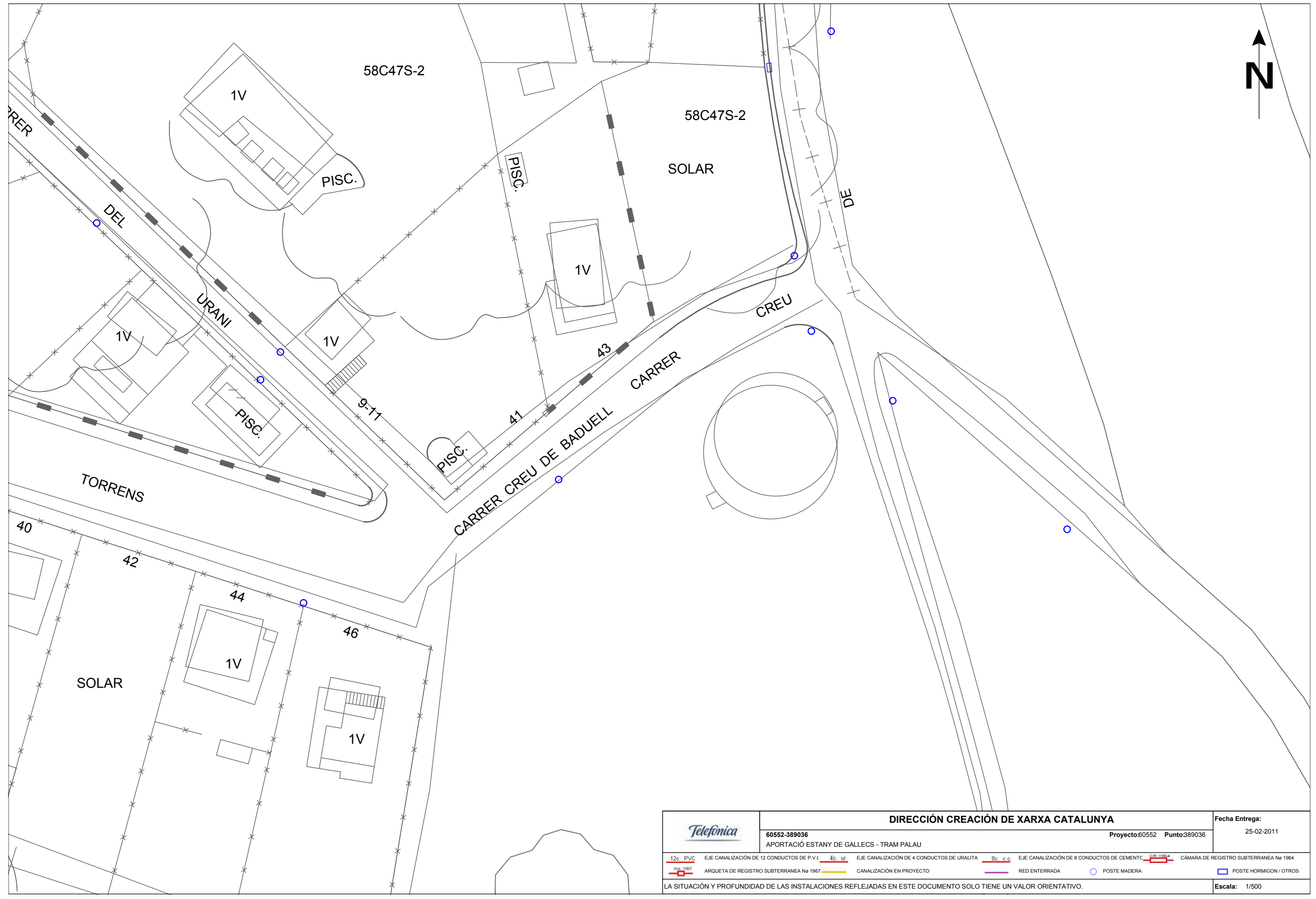


Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació: f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
 Url de validació: <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

	DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA		Fecha Entrega:
	60552-389032 APORTACIÓ ESTANY DE GALLECS - TRAM PALAU	Proyecto: 60552 Punto: 389032	25-02-2011
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 	SER 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967 	CANALIZACIÓN EN PROYECTO 	RED ENTERRADA 	POSTE MADERA
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.			Escala: 1/500
		POSTE HORMIGÓN / OTROS 	



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació: f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
 Url de validació: <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



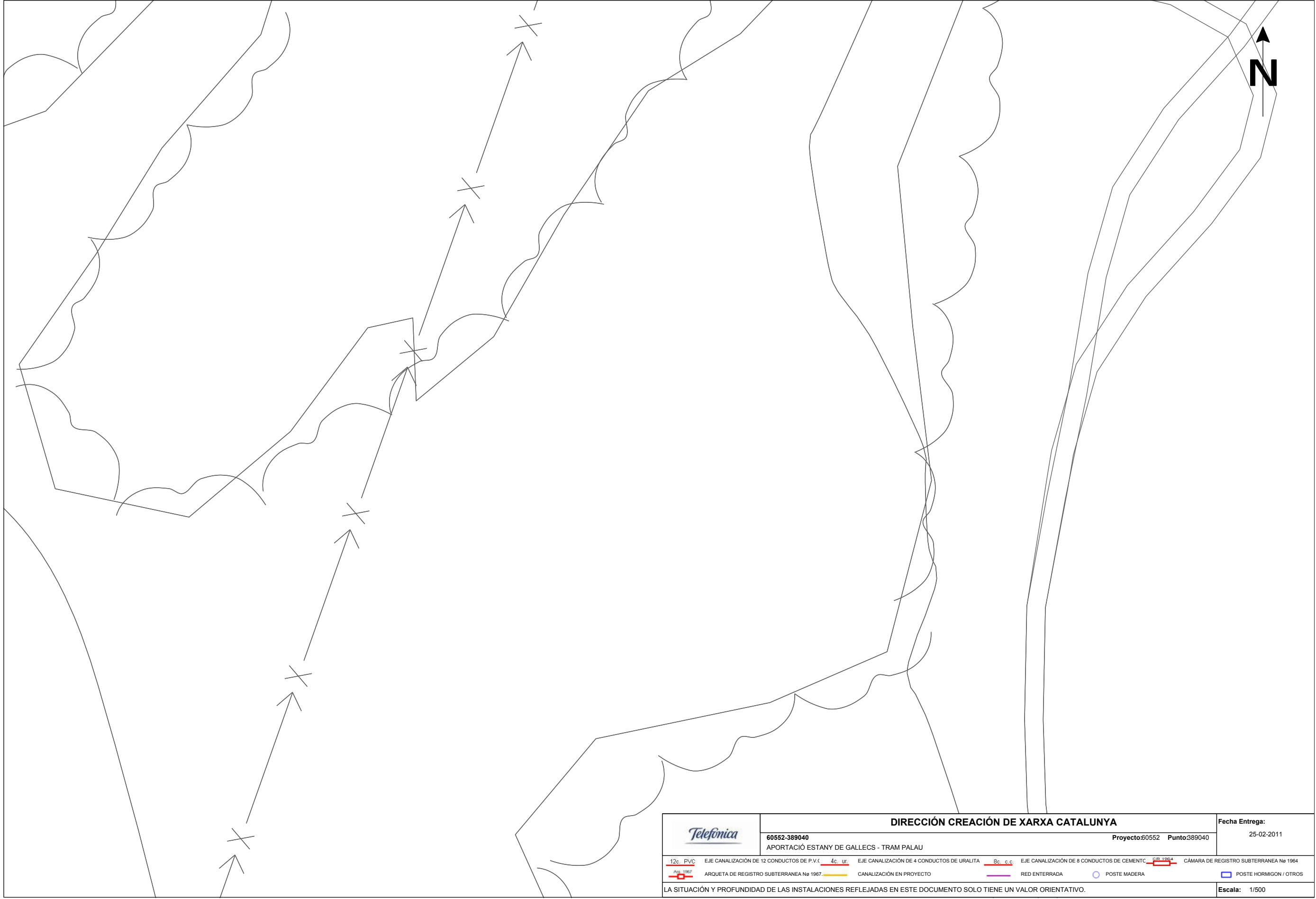
	DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA			Fecha Entrega:				
	60552-389036	APORTACIÓ ESTANY DE GALLECS - TRAM PALAU		25-02-2011				
Projecte: 60552		Punto: 389036						
12c: PVC	EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C	4c: ur	EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c: c.c	EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	SR 1964	CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964	
AR 1967	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		RED ENTERRADA		POSTE MADERA	
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.								POSTE HORMIGÓN / OTROS
							Escala:	1/500



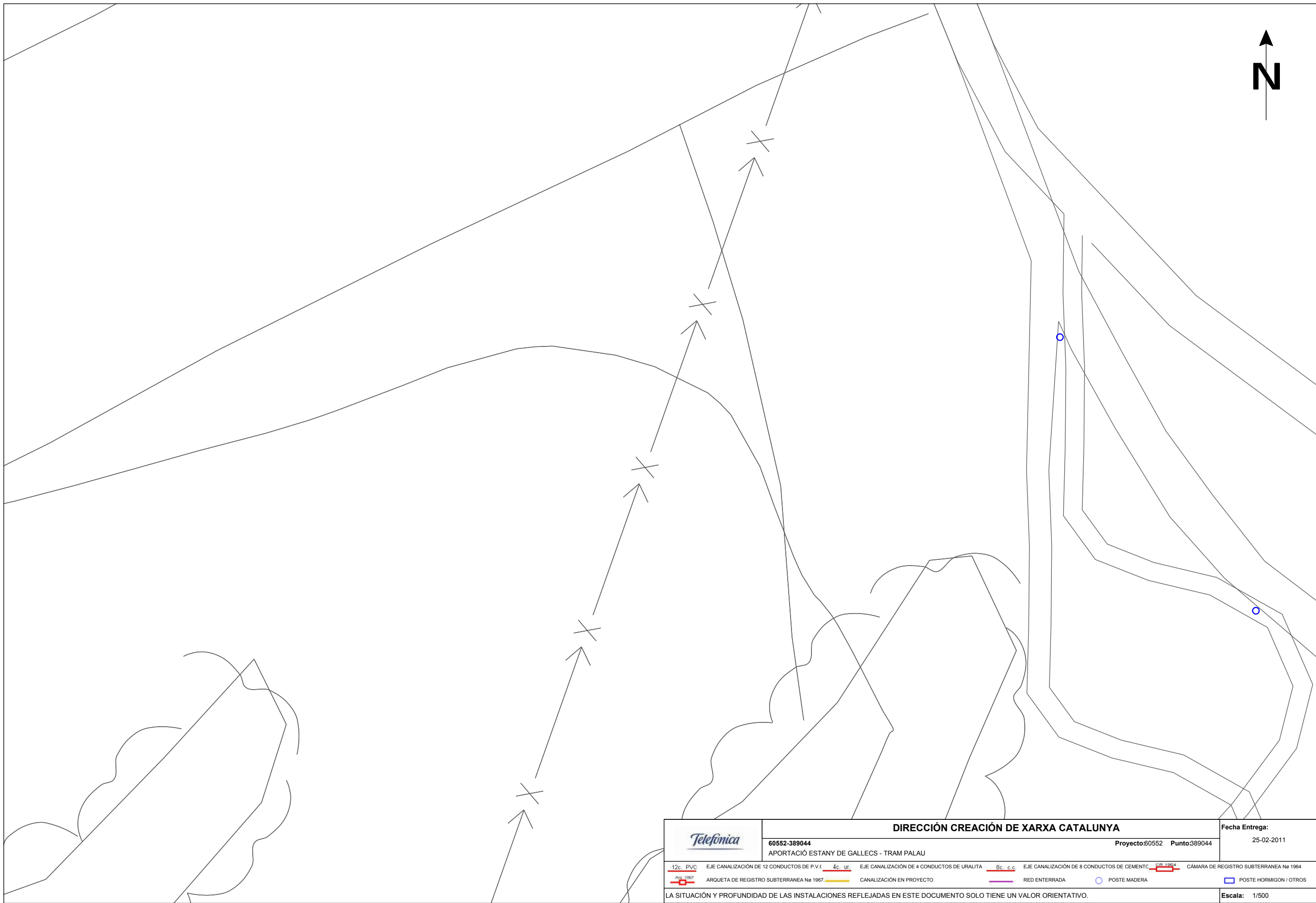
Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



	DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA			Fecha Entrega:			
	60552-389040	Proyecto: 60552 Punto: 389040		25-02-2011			
APORTACIÓ ESTANY DE GALLECS - TRAM PALAU							
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	SR 1964	CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
AR 1967	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		RED ENTERRADA		POSTE MADERA
							POSTE HORMIGON / OTROS
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.							Escala: 1/500



		DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA		Fecha Entrega:	
60552-389044		APORTACIÓ ESTANY DE GALLECS - TRAM PALAU		25-02-2011	
Projecte: 60552		Punto: 389044			
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 CEMENTC.
AR 1967	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		RED ENTERRADA
					POSTE MADERA
					POSTE HORMIGON / OTROS
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.					Escala: 1/500

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació: f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

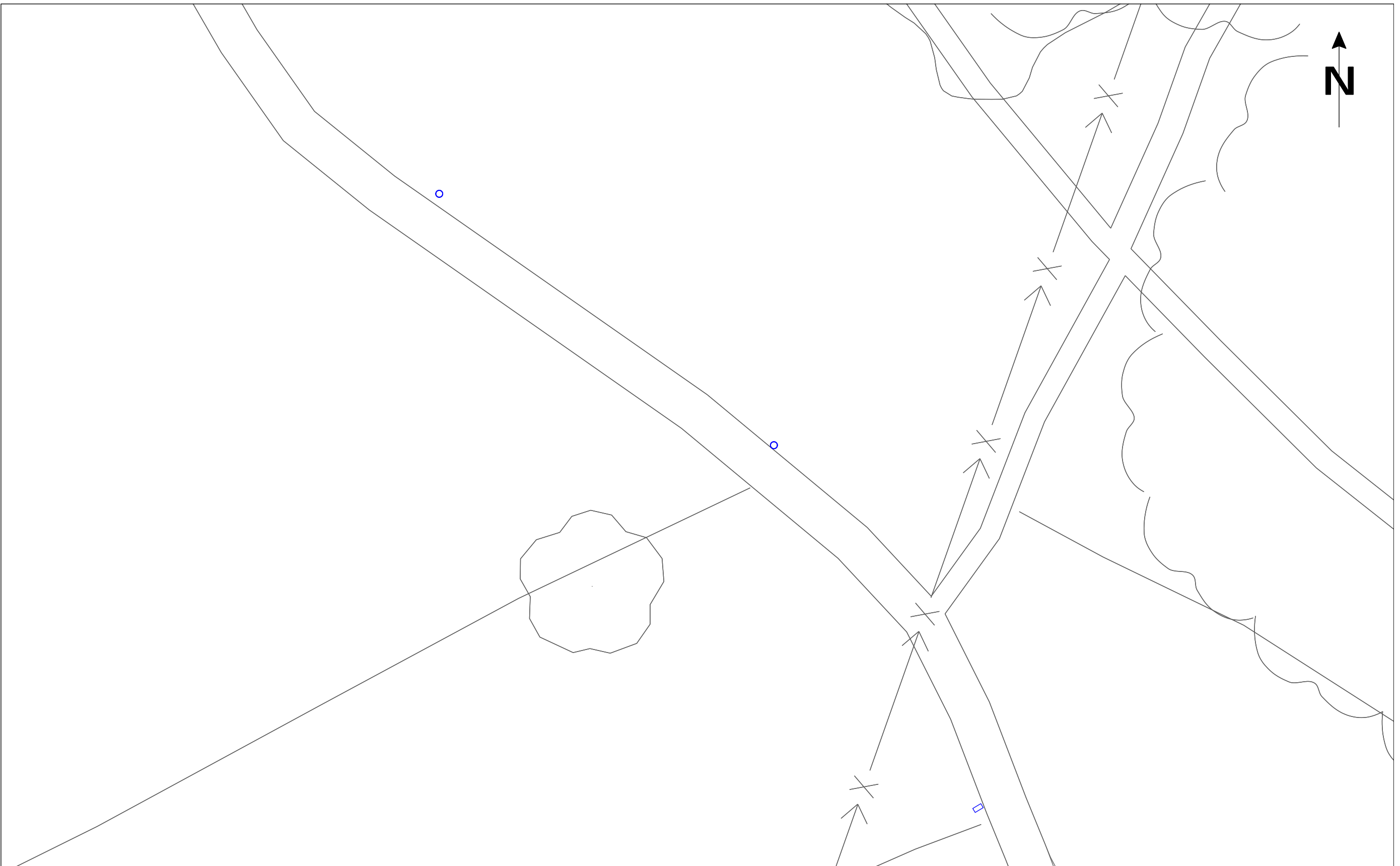
Url de validació: <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



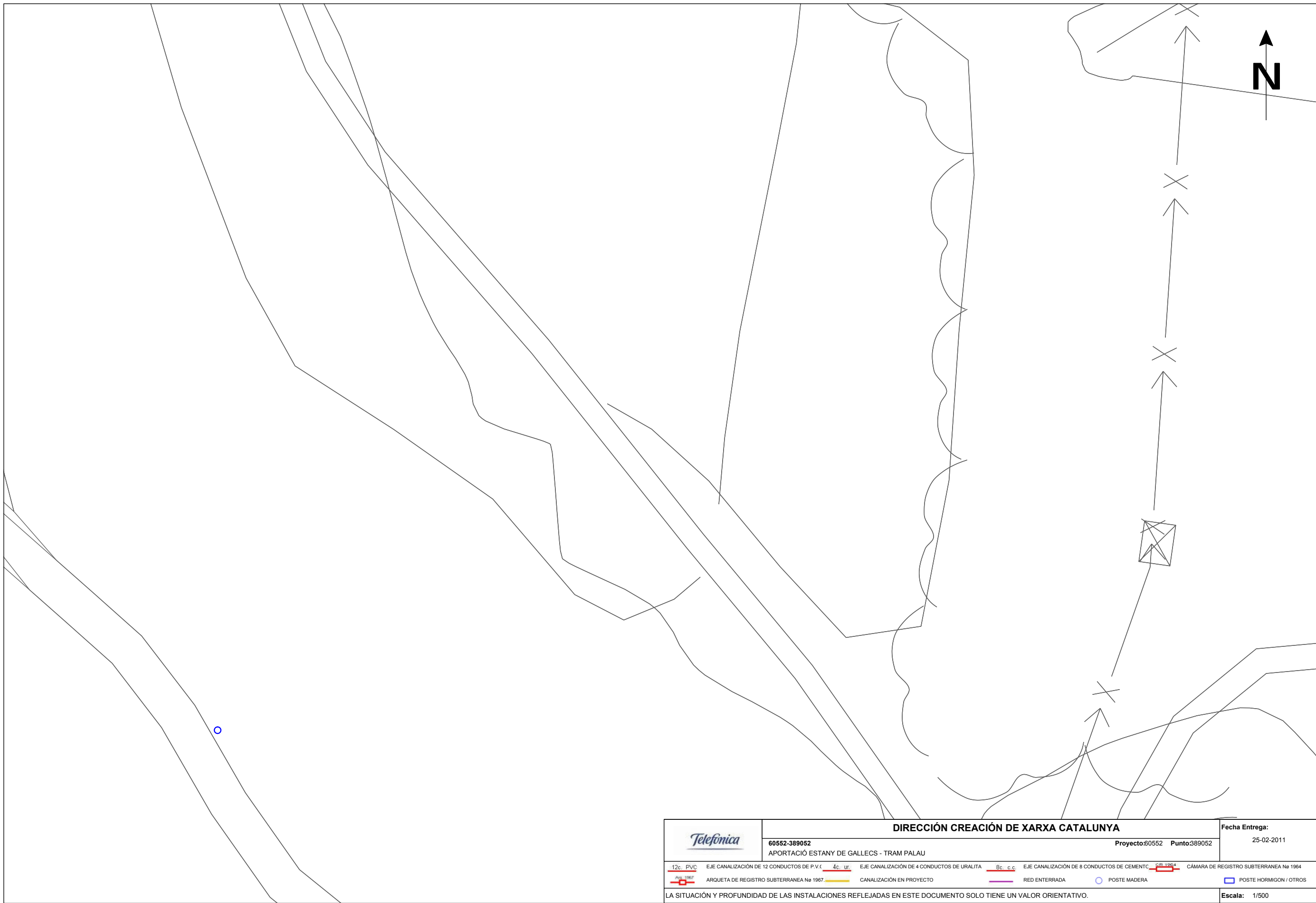
		DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA		Fecha Entrega:	
60552-389048		APORTACIÓ ESTANY DE GALLECS - TRAM PALAU		Projecte: 60552	Punto: 389048
12c. PVC	EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C	4c. ur	EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c. c.c.	EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTC.
	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		RED ENTERRADA
	POSTE MADERA		POSTE HORMIGON / OTROS		CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.					Escala: 1/500



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



	DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA				Fecha Entrega:
	60552-389052	APORTACIÓ ESTANY DE GALLECS - TRAM PALAU		Projecte: 60552	Punto: 389052
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
	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		RED ENTERRADA
	POSTE MADERA		POSTE HORMIGON / OTROS		CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.					Escala: 1/500

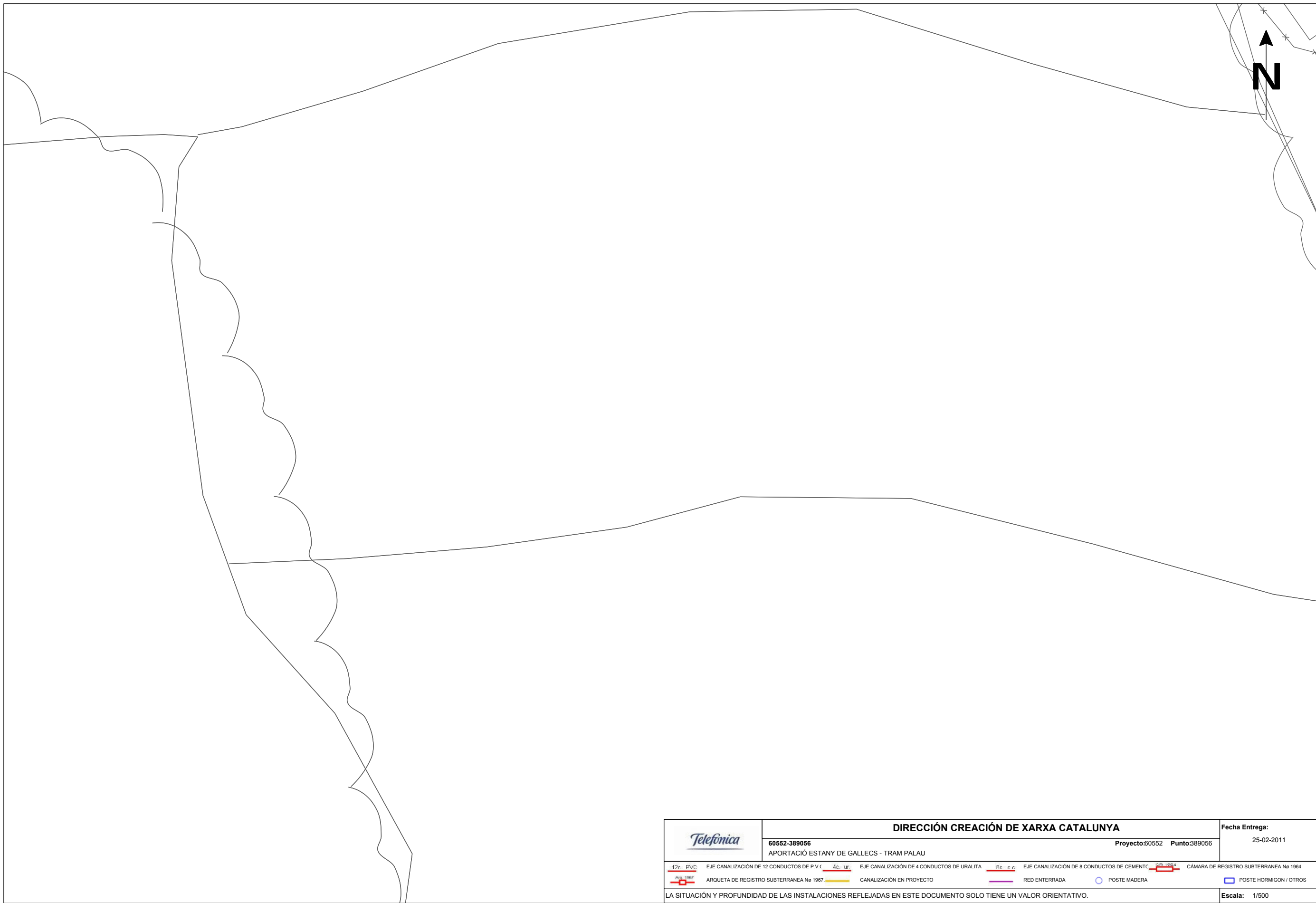


Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació

<https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



	DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA				Fecha Entrega:		
	60552-389056 APORTACIÓ ESTANY DE GALLECS - TRAM PALAU		Proyecto: 60552	Punto: 389056	25-02-2011		
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	SER 1964	CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
AR 1967	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		RED ENTERRADA		POSTE MADERA
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.						Escala: 1/500	
							POSTE HORMIGON / OTROS



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIA RXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



	DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA			Fecha Entrega:			
	60552-389060	Proyecto: 60552 Punto: 389060		25-02-2011			
APORTACIÓ ESTANY DE GALLECS - TRAM PALAU							
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	SR 1964	CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
AR 1967	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		RED ENTERRADA		POSTE MADERA
							POSTE HORMIGON / OTROS
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.							Escala: 1/500



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació
 Url de validació

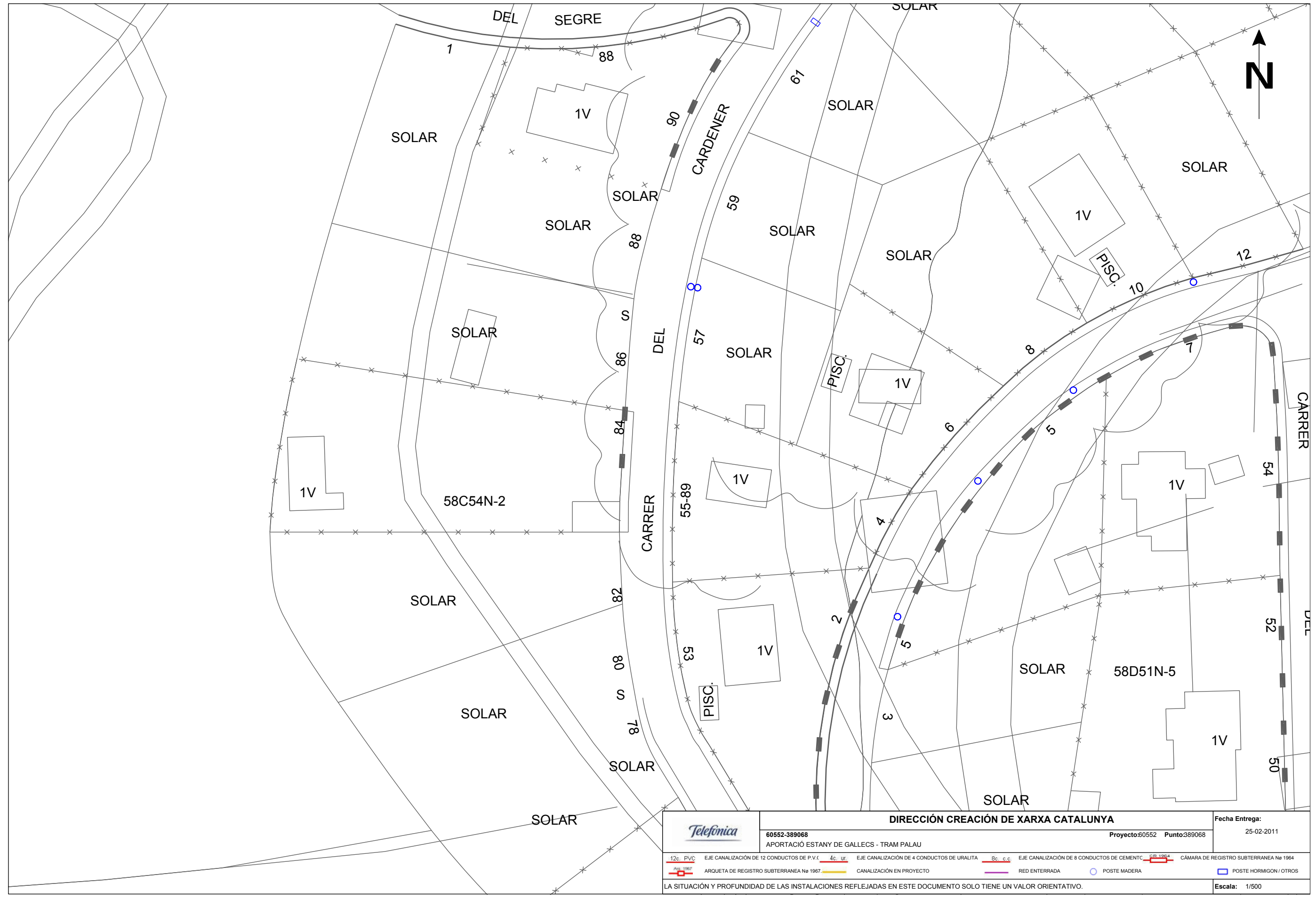
f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
<https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIA/RXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



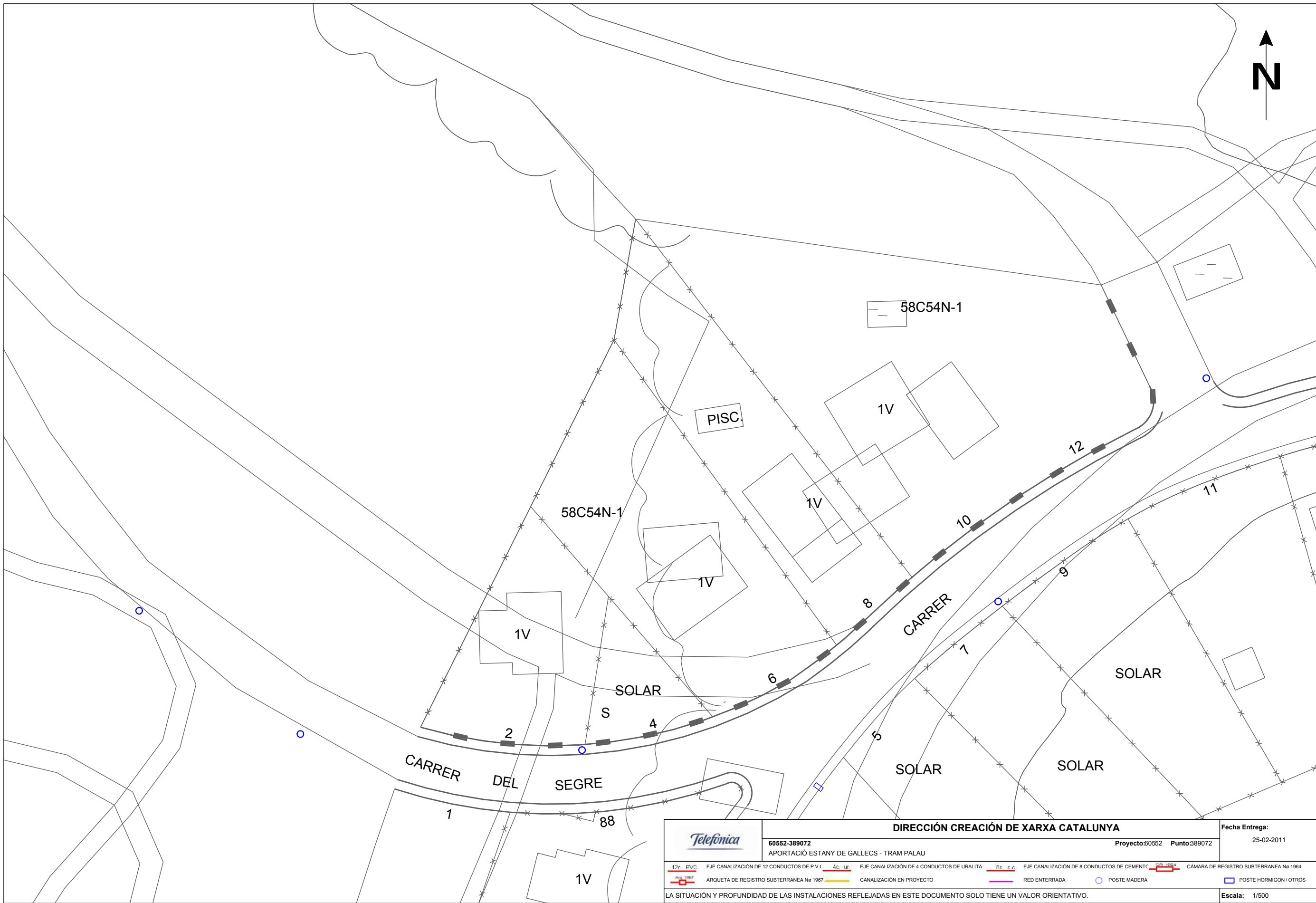
		DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA		Fecha Entrega: 25-02-2011	
60552-389064		APORTACIÓ ESTANY DE GALLECS - TRAM PALAU		Projecte: 60552 Punteo: 389064	
12c: PVC	EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4c: ur	EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c: c.c.	EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
1967	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967	1254	CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1254	1964	CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
	CANALIZACIÓN EN PROYECTO		RED ENTERRADA		POSTE MADERA
					POSTE HORMIGON / OTROS
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.					Escala: 1/500



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
 Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIA RXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

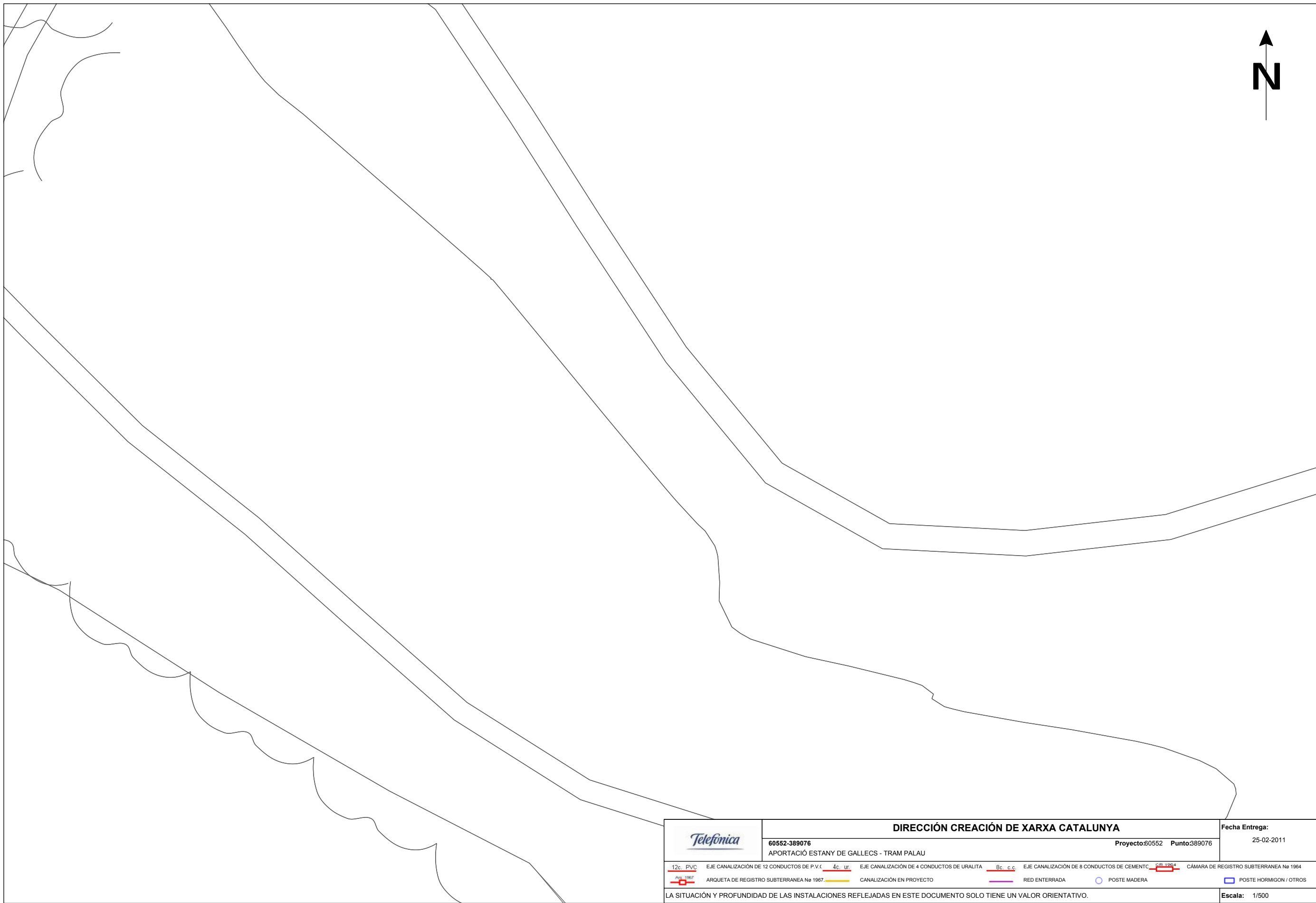


		DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA		Fecha Entrega: 25-02-2011			
60552-389068 APORTACIÓ ESTANY DE GALLECS - TRAM PALAU		Proyecto: 60552	Punto: 389068				
12c: PVC	EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4c: ur	EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c: c.c.	EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO.	SR 1964	CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
AR 1967	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		RED ENTERRADA		POSTE MADERA
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.							Escala: 1/500



		DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA		Fecha Entrega: 25-02-2011	
60552-389072 APORTACIÓ ESTANY DE GALLECS - TRAM PALAU		Proyecto: 60552 Punto: 389072			
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 CEMENTC.	CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964		
ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967	CANALIZACIÓN EN PROYECTO	RED ENTERRADA	POSTE MADERA	POSTE HORMIGON / OTROS	
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.					Escala: 1/500

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
 Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

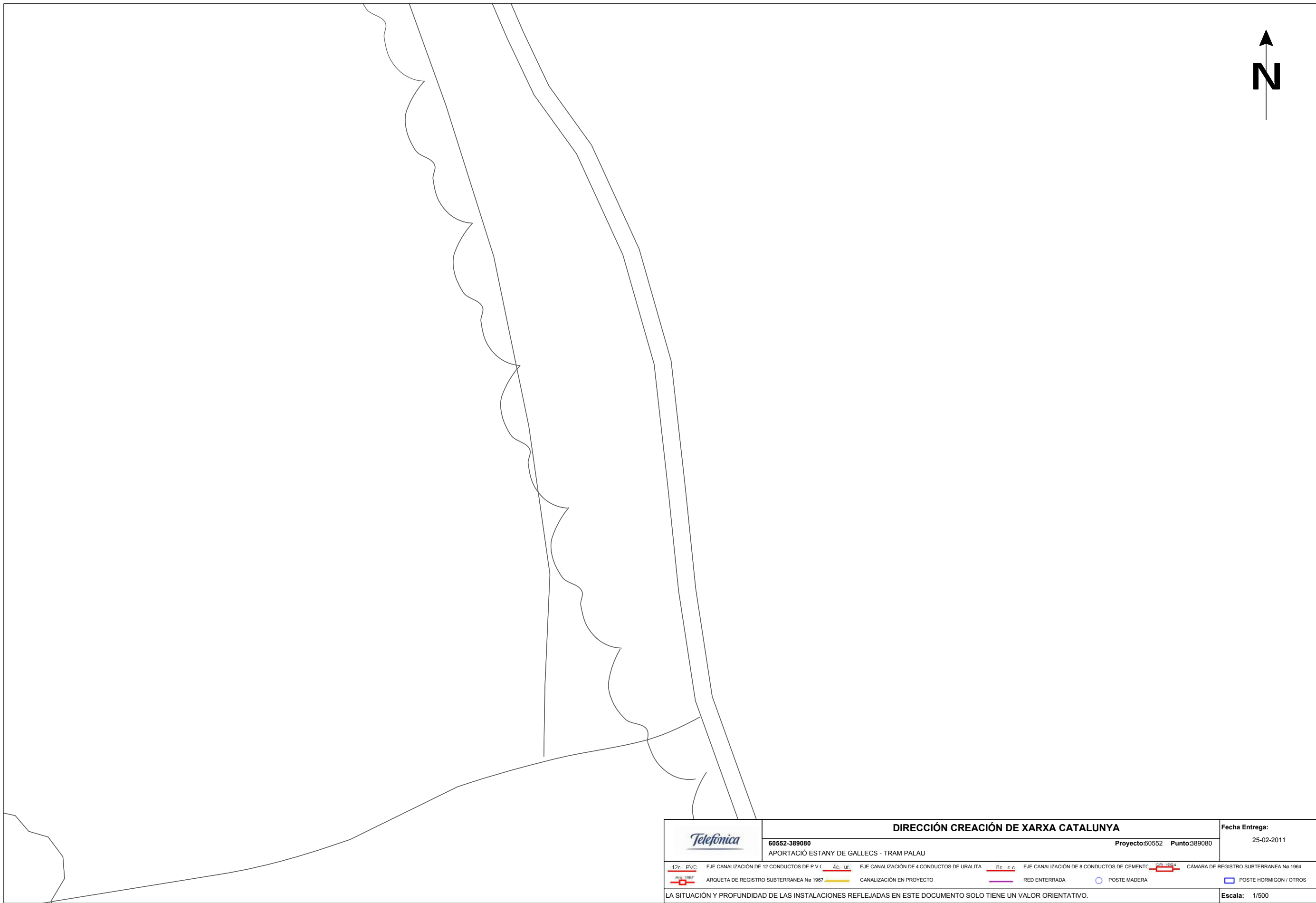


	DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA			Fecha Entrega:				
	60552-389076	Proyecto: 60552 Punto: 389076		25-02-2011				
APORTACIÓ ESTANY DE GALLECS - TRAM PALAU								
12c: PVC	EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4c: ur	EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c: c.c	EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTC.	SER 1964	CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964	
AR 1967	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		RED ENTERRADA		POSTE MADERA	
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.								POSTE HORMIGON / OTROS
							Escala:	1/500

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABS/IS/IDI/ARX/IDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



	DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA			Fecha Entrega:
	60552-389080 APORTACIÓ ESTANY DE GALLECS - TRAM PALAU	Proyecto: 60552	Punto: 389080	25-02-2011
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	SER 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964	CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
AR 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

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació: f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
 Url de validació: <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



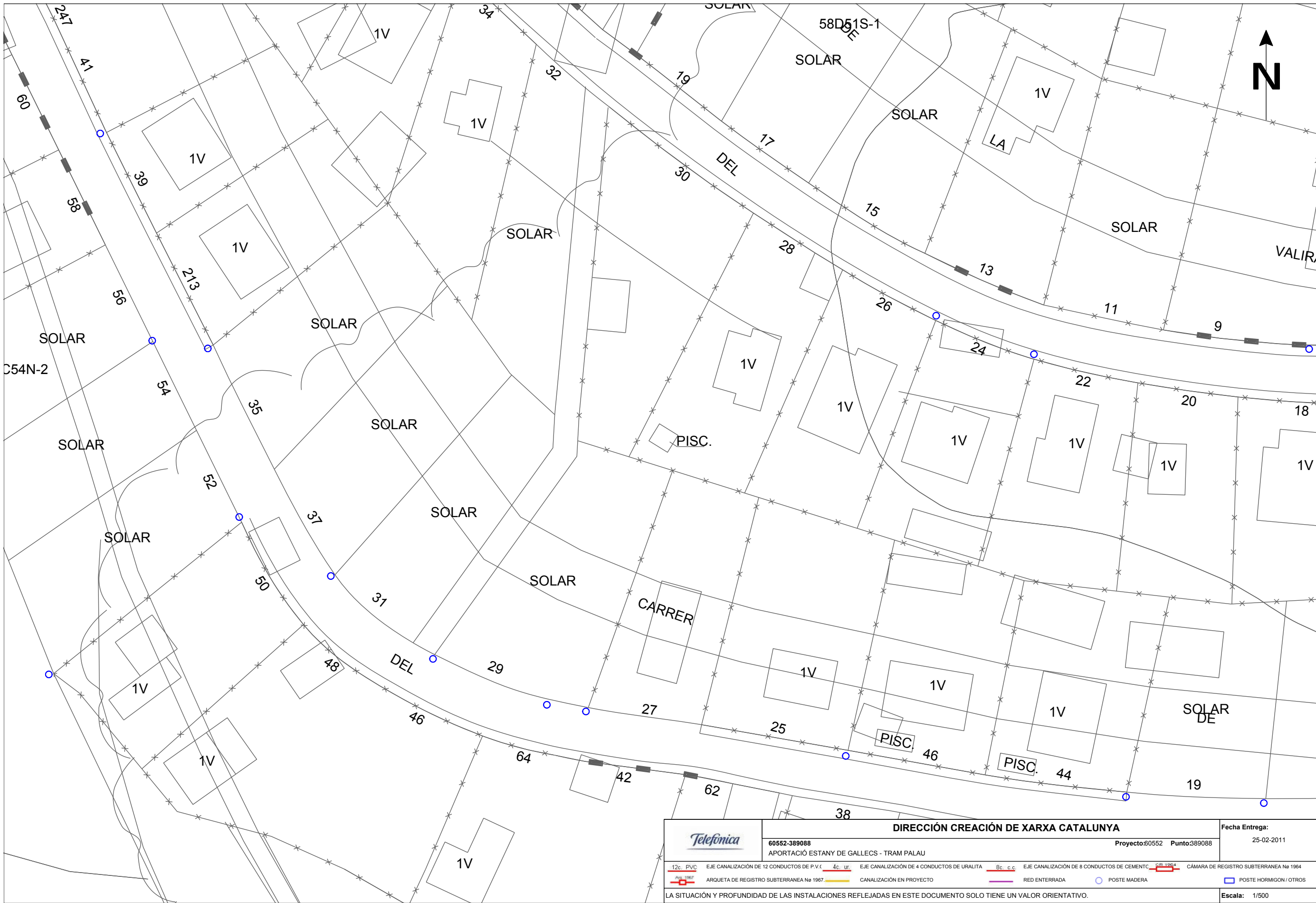
	DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA			Fecha Entrega:	
	60552-389084	Proyecto: 60552 Punto: 389084		25-02-2011	
APORTACIÓ ESTANY DE GALLECS - TRAM PALAU					
12c: PVC	EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C	4c: ur	EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c: c.c	EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
AR 1967	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		RED ENTERRADA
					POSTE MADERA
					POSTE HORMIGON / OTROS
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.					
				Escala: 1/500	



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIV/DIARXBSAWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



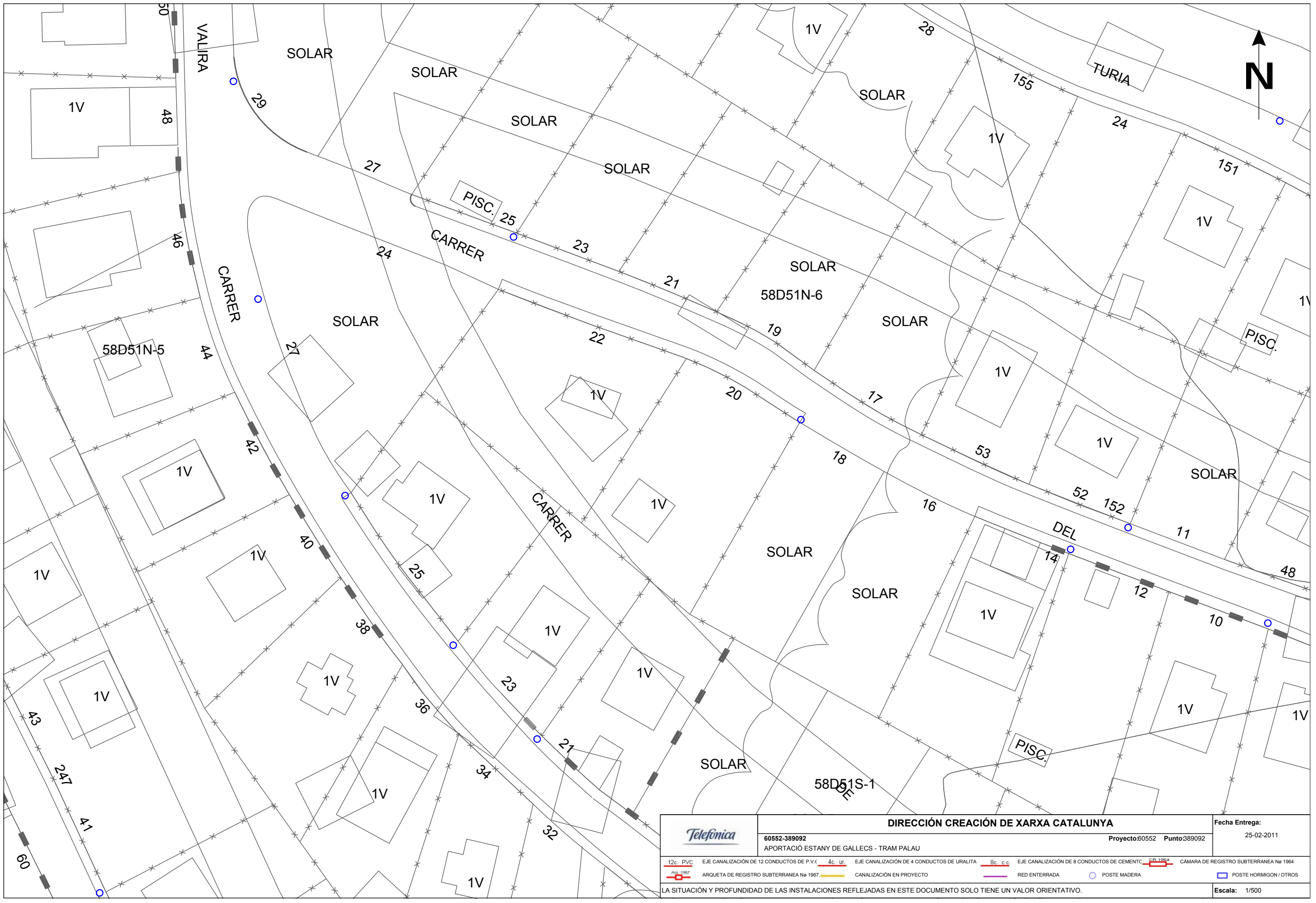
		DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA		Fecha Entrega: 25-02-2011	
60552-389088 APORTACIÓ ESTANY DE GALLECS - TRAM PALAU		Proyecto: 60552 Punto: 389088			
12c: PVC	EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4c: ur	EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c: c.c.	EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
AR 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



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

Url de validació

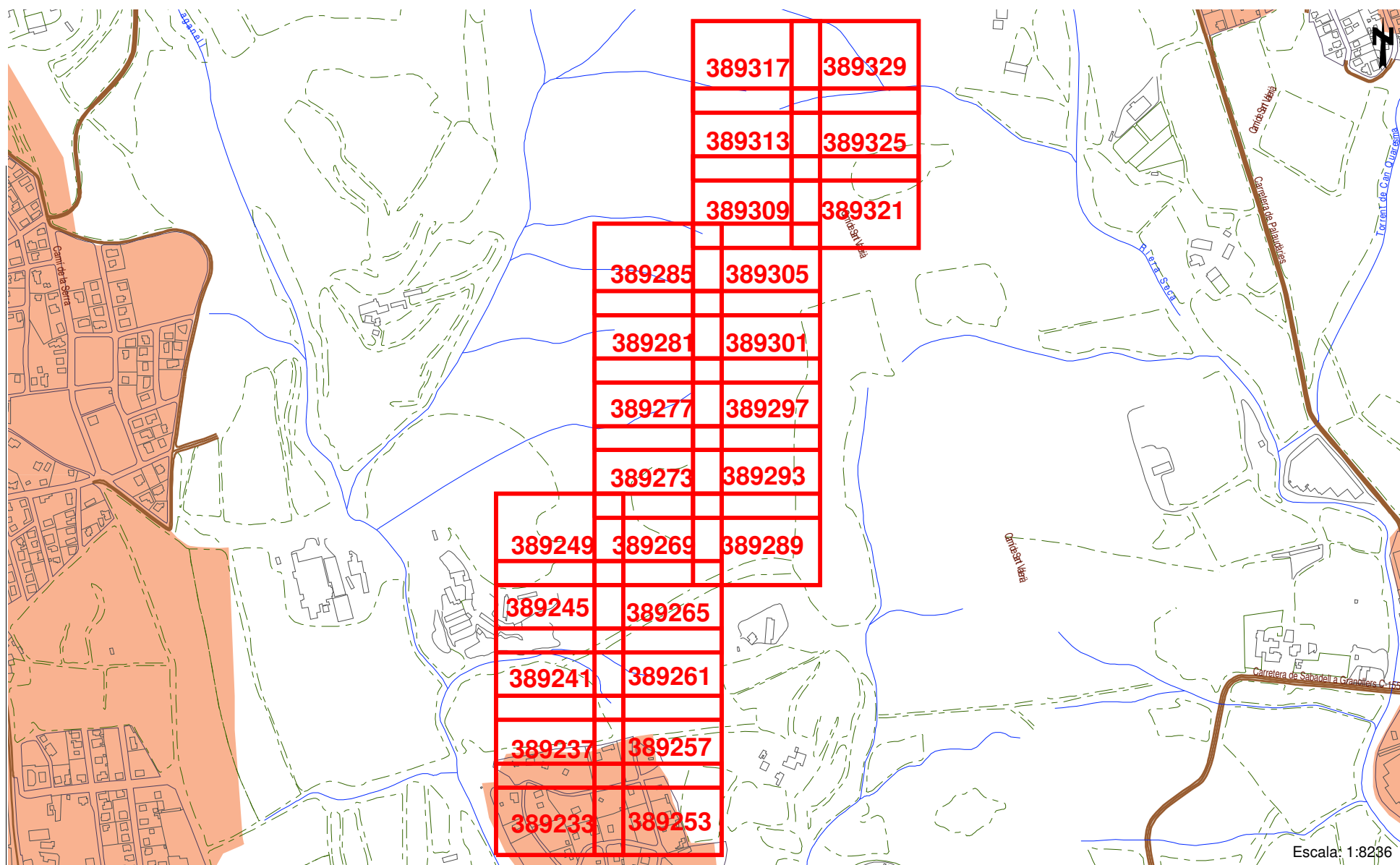


		DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA		Fecha Entrega: 25-02-2011				
60552-389092 APORTACIÓ ESTANY DE GALLECS - TRAM PALAU		Proyecto: 60552	Punto: 389092					
12c: PVC	EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4c: UR	EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c: c.c.	EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	SR 1964	CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964	
AR 1967	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		RED ENTERRADA		POSTE MADERA	
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.								POSTE HORMIGÓN / OTROS
							Escala: 1/500	



Ref: 60571

Plano: MAPA ÍNDICE



Escala: 1:8236

Huso: 31 X: 433138 Y: 4603461



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació: f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
 Url de validació: <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABS/IS/IDI/ARX/IDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



		DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA		Fecha Entrega:	
60571-389233		APORTACIÓ GALLECS - TRAM BOSC I ESTANY		Projecte: 60571 Punto: 389233	
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	
AR 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		SER 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964	
		RED ENTERRADA		POSTE MADERA	
				POSTE HORMIGON / OTROS	
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.					Escala: 1/500

59C24S-2

59C24S-1

59C24S-1

URBANIZACION
ESTANY DE GALLECS



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació: f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
 Url de validació: <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABS/IS/IDI/ARX/IDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

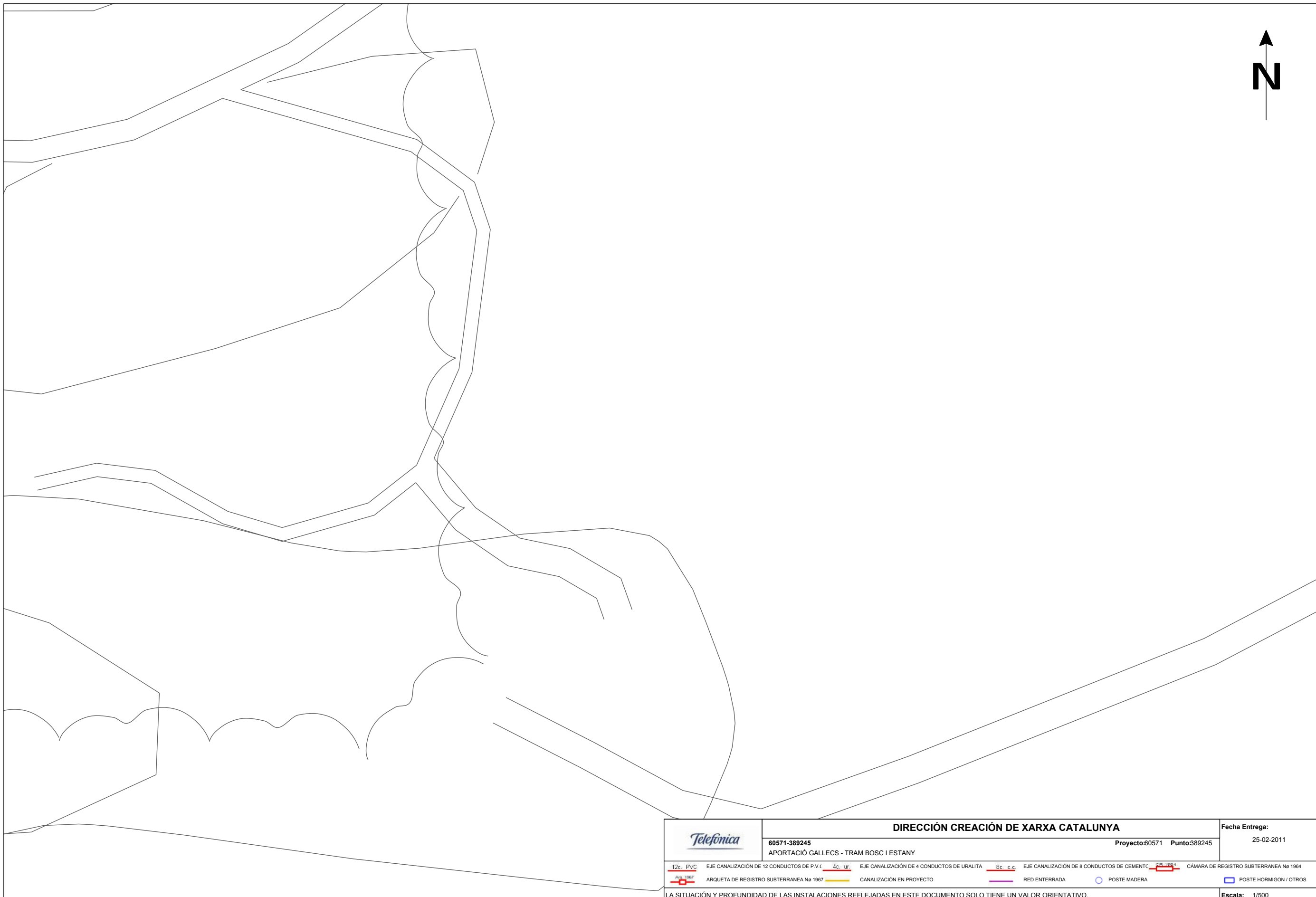


		DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA		Fecha Entrega: 25-02-2011	
60571-389237		APORTACIÓ GALLECS - TRAM BOSC I ESTANY		Projecte: 60571 Punto: 389237	
12c: PVC	EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4c: ur	EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c: c.c.	EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTC. SER 1264
	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		RED ENTERRADA
			POSTE MADERA		POSTE HORMIGON / OTROS
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.					Escala: 1/500



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació: f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
 Url de validació: <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIA RXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

	DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA				Fecha Entrega:
	60571-389241	APORTACIÓ GALLECS - TRAM BOSC I ESTANY		Proyecto: 60571	Punto: 389241
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
	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		RED ENTERRADA
	POSTE MADERA		POSTE HORMIGON / OTROS		CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.					Escala: 1/500



	DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA		Fecha Entrega:
	60571-389245 APORTACIÓ GALLECS - TRAM BOSC I ESTANY	Proyecto:60571 Punto:389245	25-02-2011
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 CEMENTC.	CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967	CANALIZACIÓN EN PROYECTO	RED ENTERRADA	POSTE MADERA
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.			POSTE HORMIGON / OTROS
			Escala: 1/500

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIA RXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



	DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA				Fecha Entrega:		
	60571-389249 APORTACIÓ GALLECS - TRAM BOSC I ESTANY		Proyecto: 60571	Punto: 389249	25-02-2011		
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	SR 1964	CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
AR 1967	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		RED ENTERRADA		POSTE MADERA
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.							POSTE HORMIGÓN / OTROS
						Escala:	1/500

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació: f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
 Url de validació: <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



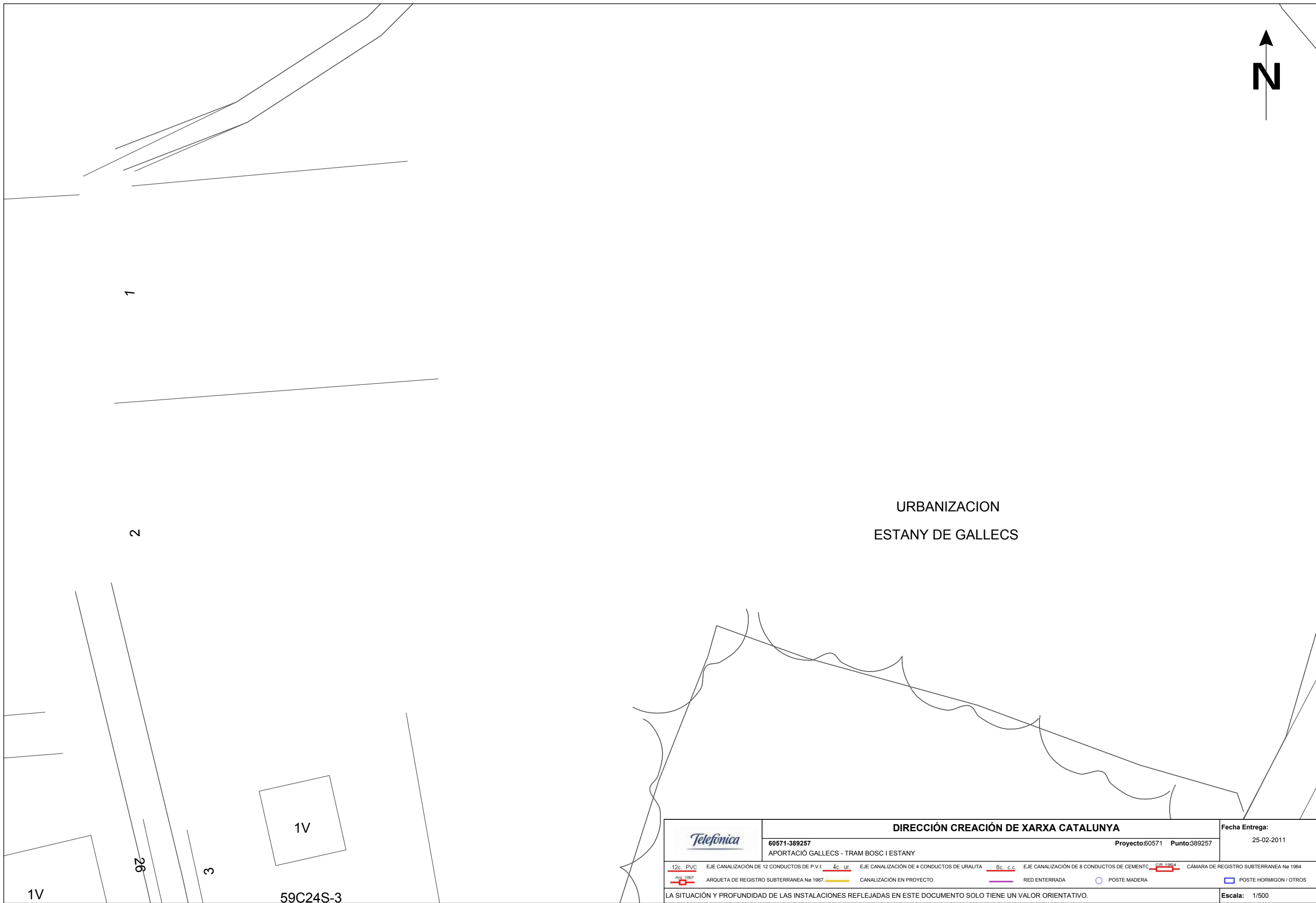
Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



		DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA		Fecha Entrega: 25-02-2011	
60571-389253		APORTACIÓ GALLECS - TRAM BOSC I ESTANY		Projecte: 60571 Punto: 389253	
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
AR 1967	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.					Escala: 1/500



URBANIZACION
ESTANY DE GALLECS

	DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA			Fecha Entrega:
	60571-389257	APORTACIÓ GALLECS - TRAM BOSC I ESTANY		25-02-2011
Proyecto: 60571 Punto: 389257				
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	SER 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964	
AR 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967	CANALIZACIÓN EN PROYECTO	RED ENTERRADA	POSTE MADERA	POSTE HORMIGON / OTROS
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.				Escala: 1/500

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació: f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
 Url de validació: <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



	DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA				Fecha Entrega:
	60571-389261 APORTACIÓ GALLECS - TRAM BOSC I ESTANY		Projecte: 60571	Punto: 389261	25-02-2011
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
	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		RED ENTERRADA
	CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964		POSTE MADERA		POSTE HORMIGON / OTROS
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.					Escala: 1/500



150

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

		DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA		Fecha Entrega:	
60571-389265		APORTACIÓ GALLECS - TRAM BOSC I ESTANY		Projecte: 60571	Punto: 389265
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
	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		RED ENTERRADA
	CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964		POSTE MADERA		POSTE HORMIGON / OTROS
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.					Escala: 1/500



	DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA			Fecha Entrega:	
	60571-389269	APORTACIÓ GALLECS - TRAM BOSC I ESTANY	Proyecto:60571 Punto:389269	25-02-2011	
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 CEMENTC
AR 1967	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		RED ENTERRADA
SR 1964	CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964		POSTE MADERA		POSTE HORMIGON / OTROS
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.					Escala: 1/500

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



	DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA			Fecha Entrega:				
	60571-389273 APORTACIÓ GALLECS - TRAM BOSC I ESTANY	Proyecto:60571	Punto:389273	25-02-2011				
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	SER 1964	CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964	
AR 1967	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		RED ENTERRADA		POSTE MADERA	
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.								POSTE HORMIGON / OTROS
							Escala:	1/500

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

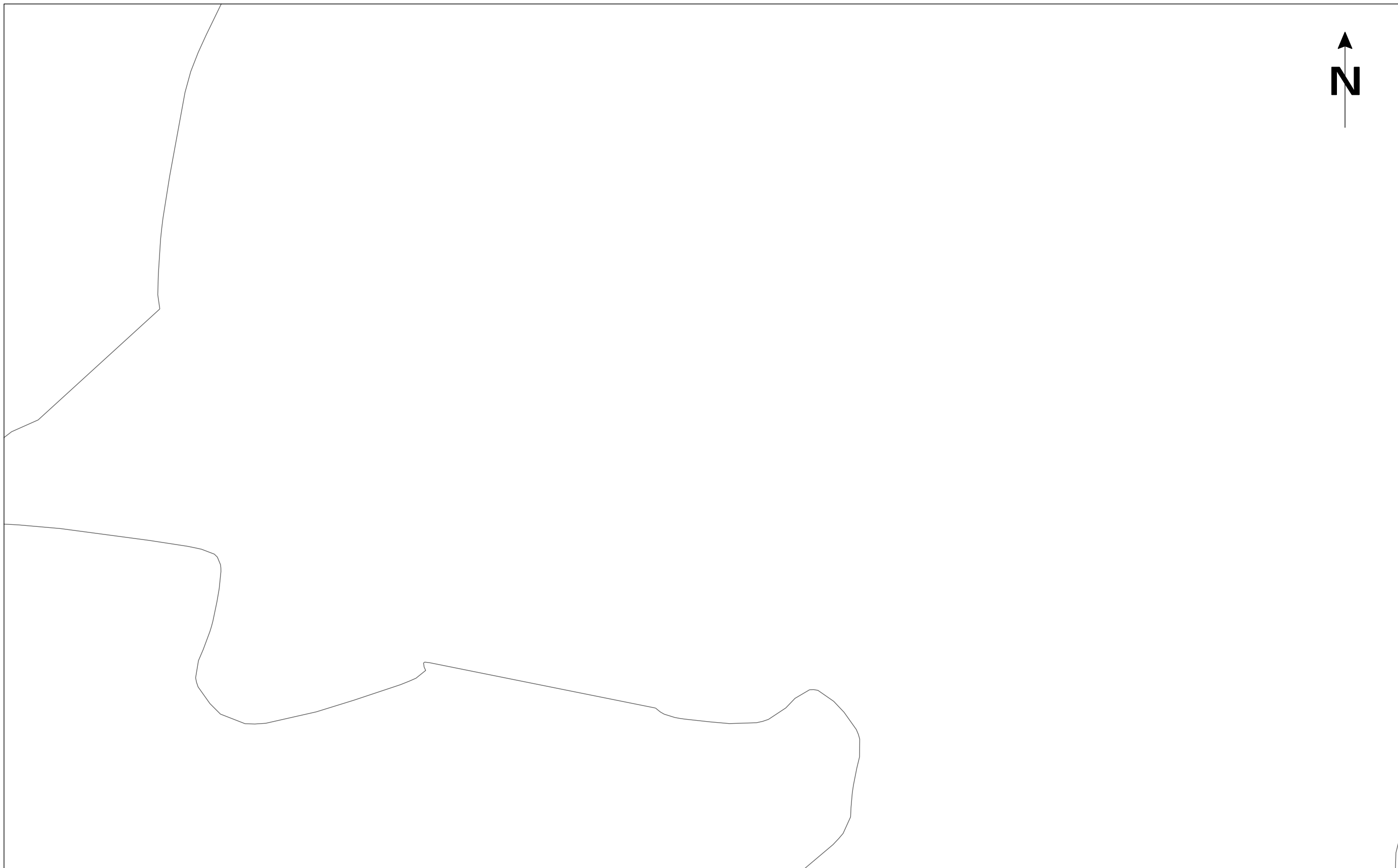
Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

	DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA			Fecha Entrega:				
	60571-389277 APORTACIÓ GALLECS - TRAM BOSC I ESTANY	Proyecto:60571	Punto:389277	25-02-2011				
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 CEMENTC	SER 1964	CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964	
	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		RED ENTERRADA		POSTE MADERA	
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.								POSTE HORMIGON / OTROS
							Escala:	1/500



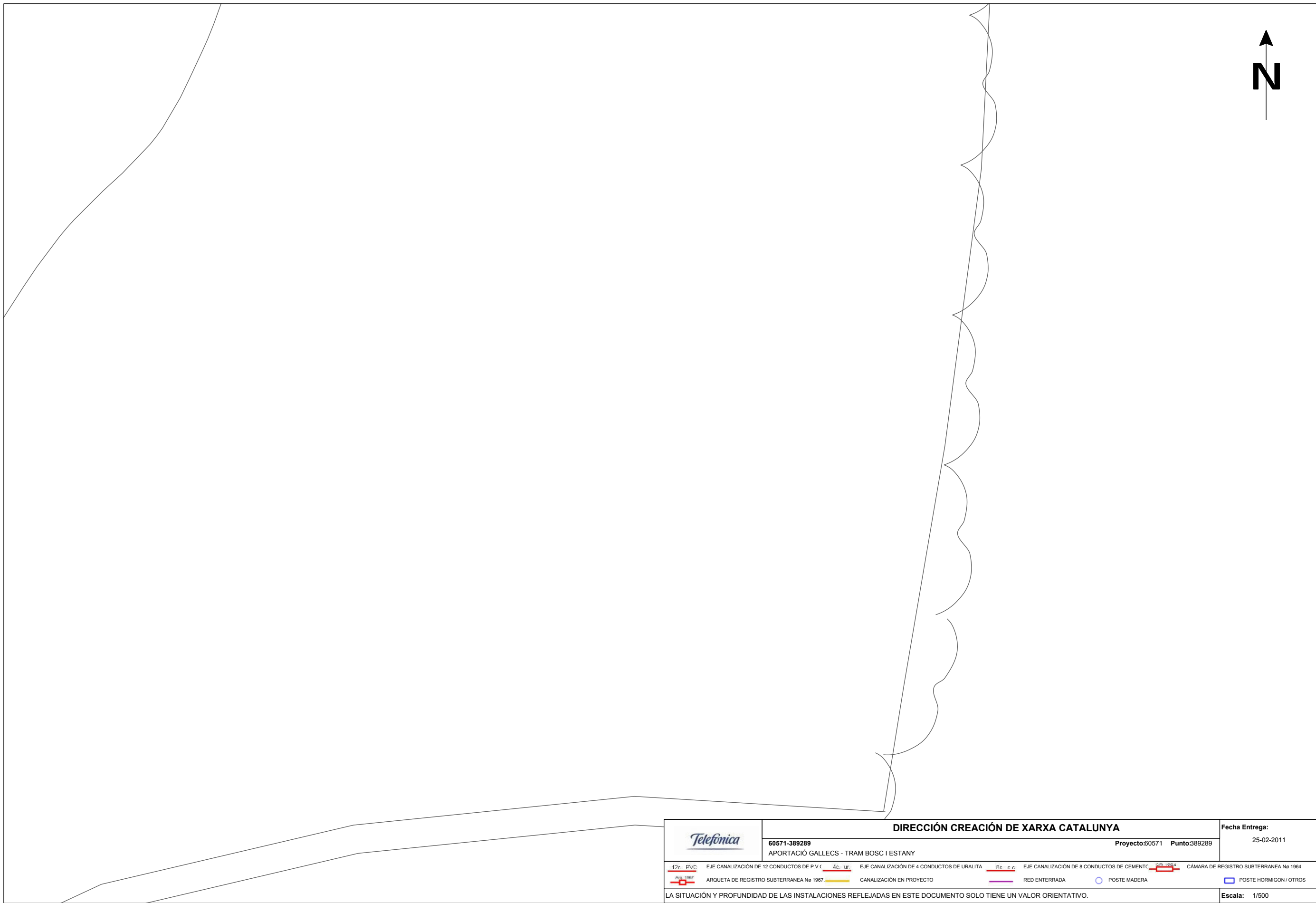
	DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA			Fecha Entrega:				
	60571-389281 APORTACIÓ GALLECS - TRAM BOSC I ESTANY	Projecte: 60571	Punto: 389281	25-02-2011				
12c: PVC	EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C	4c: ur	EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c: c.c	EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTC	SER 1964	CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964	
AR 1967	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		RED ENTERRADA		POSTE MADERA	
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.								POSTE HORMIGON / OTROS
							Escala:	1/500

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació: f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
 Url de validació: <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació: f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
 Url de validació: <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

	DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA				Fecha Entrega:
	60571-389285 APORTACIÓ GALLECS - TRAM BOSC I ESTANY		Proyecto: 60571	Punto: 389285	25-02-2011
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
AR 1967	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		RED ENTERRADA
SER 1964	CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964		POSTE MADERA		POSTE HORMIGON / OTROS
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.					Escala: 1/500



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació: f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
 Url de validació: <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

		DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA		Fecha Entrega:	
60571-389289		APORTACIÓ GALLECS - TRAM BOSC I ESTANY		Proyecto: 60571	Punto: 389289
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
AR 1967	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.					Escala: 1/500

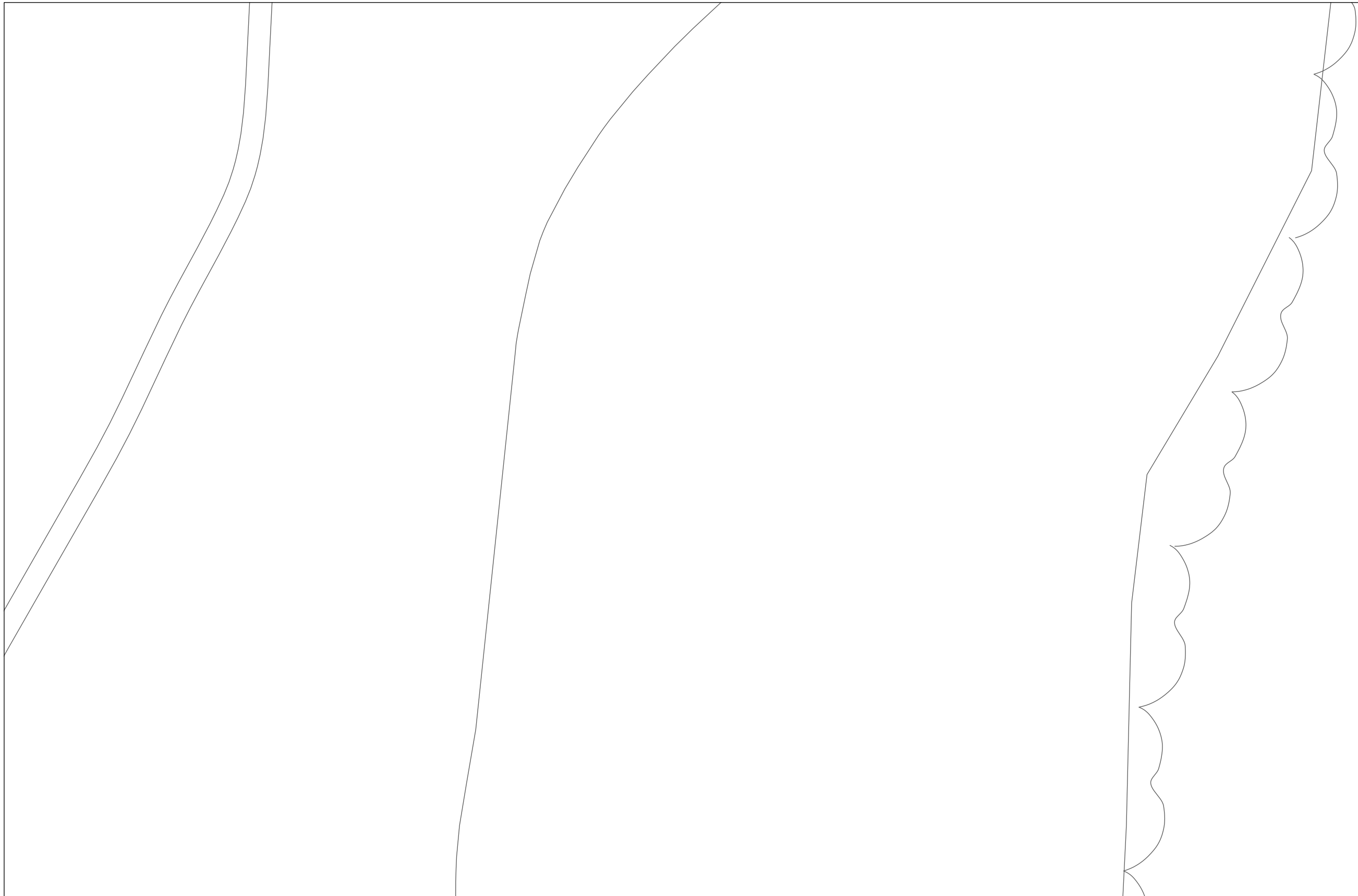


	DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA				Fecha Entrega:		
	60571-389293 APORTACIÓ GALLECS - TRAM BOSC I ESTANY		Proyecto: 60571	Punto: 389293	25-02-2011		
12c: PVC	EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4c: ur	EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c: c.c.	EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	SER 1964	CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
AR 1967	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		RED ENTERRADA		POSTE MADERA
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.							POSTE HORMIGÓN / OTROS
						Escala:	1/500

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

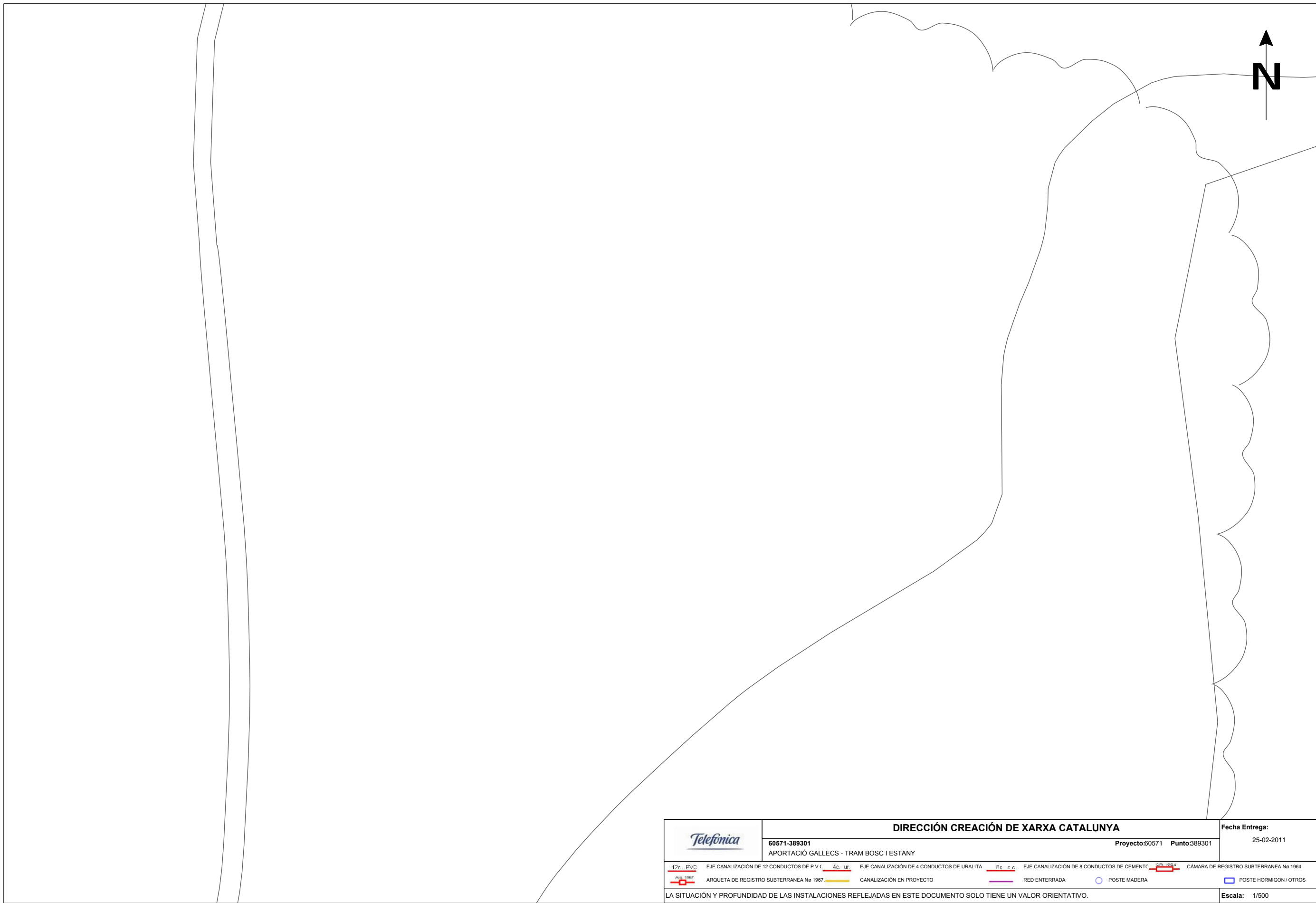


	DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA				Fecha Entrega:		
	60571-389297	APORTACIÓ GALLECS - TRAM BOSC I ESTANY		Proyecto:60571 Punto:389297	25-02-2011		
12c: PVC	EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C	4c: ur	EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c: c.c	EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	SER 1964	CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
AR 1967	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		RED ENTERRADA		POSTE MADERA
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.						Escala: 1/500	

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

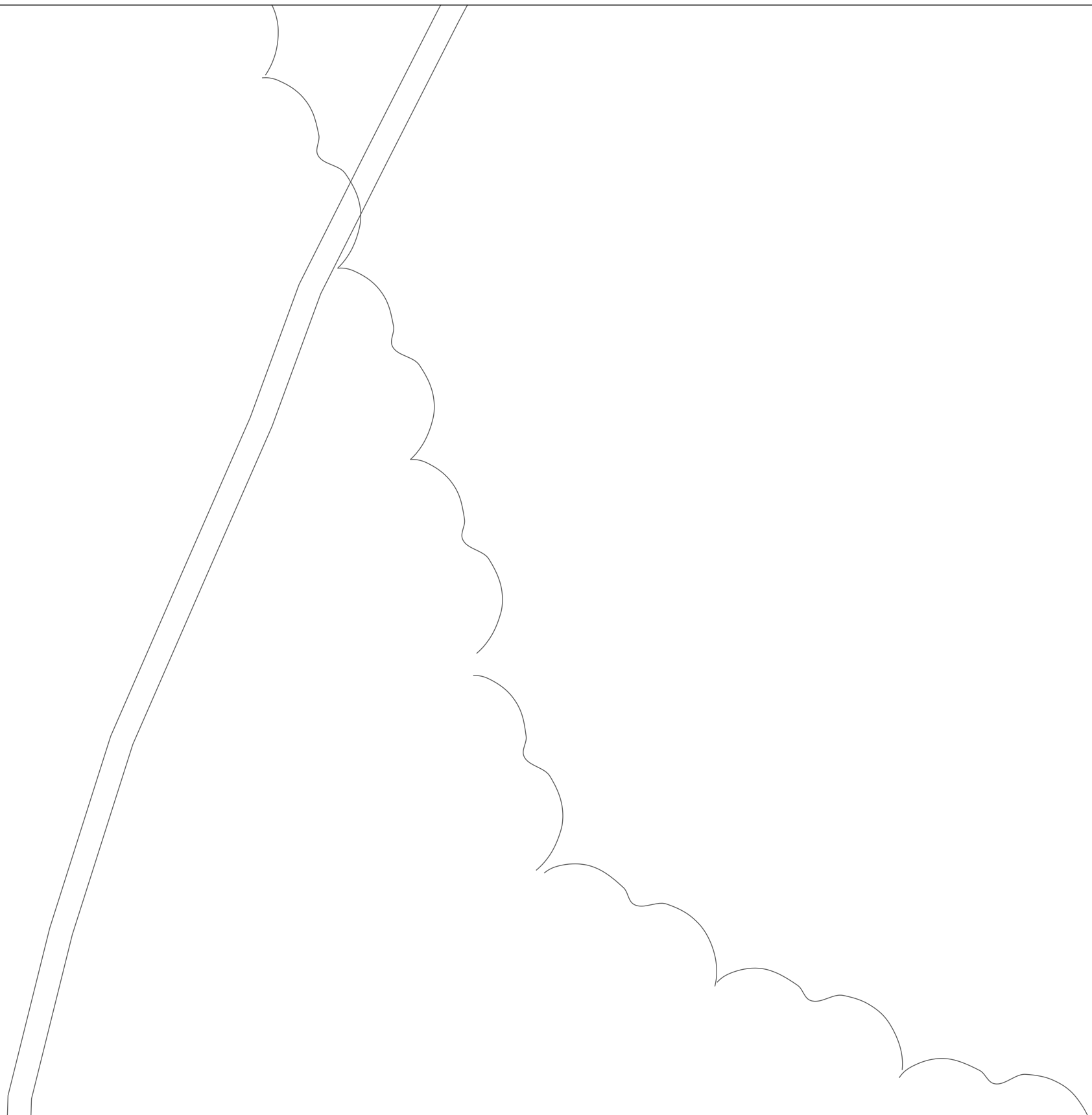


	DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA				Fecha Entrega:		
	60571-389301 APORTACIÓ GALLECS - TRAM BOSC I ESTANY		Proyecto: 60571	Punto: 389301	25-02-2011		
12c: PVC	EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4c: ur	EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c: c.c.	EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	SR 1964	CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
AR 1967	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		RED ENTERRADA		POSTE MADERA
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.							POSTE HORMIGON / OTROS
						Escala:	1/500

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



	DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA				Fecha Entrega:
	60571-389305	APORTACIÓ GALLECS - TRAM BOSC I ESTANY		Proyecto:60571 Punto:389305	25-02-2011
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 CEMENTC
AR 1967	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		RED ENTERRADA
SER 1964	CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964		POSTE MADERA		POSTE HORMIGON / OTROS
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.					Escala: 1/500

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

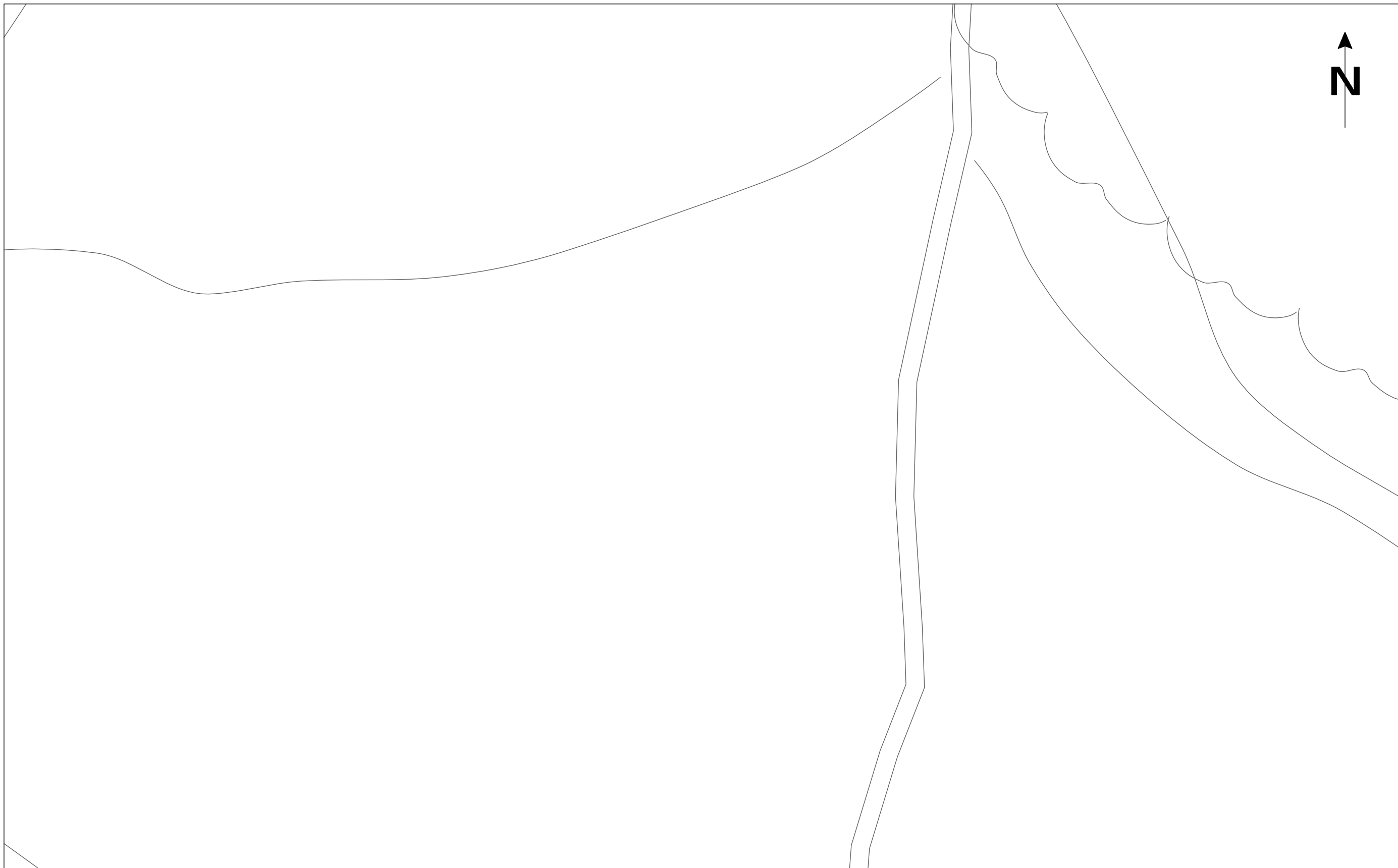


	DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA				Fecha Entrega:
	60571-389309 APORTACIÓ GALLECS - TRAM BOSC I ESTANY		Proyecto: 60571	Punto: 389309	25-02-2011
12c: PVC	EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C	4c: ur	EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c: c.c.	EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
AR 1967	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		RED ENTERRADA
					POSTE MADERA
					POSTE HORMIGON / OTROS
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.					Escala: 1/500

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

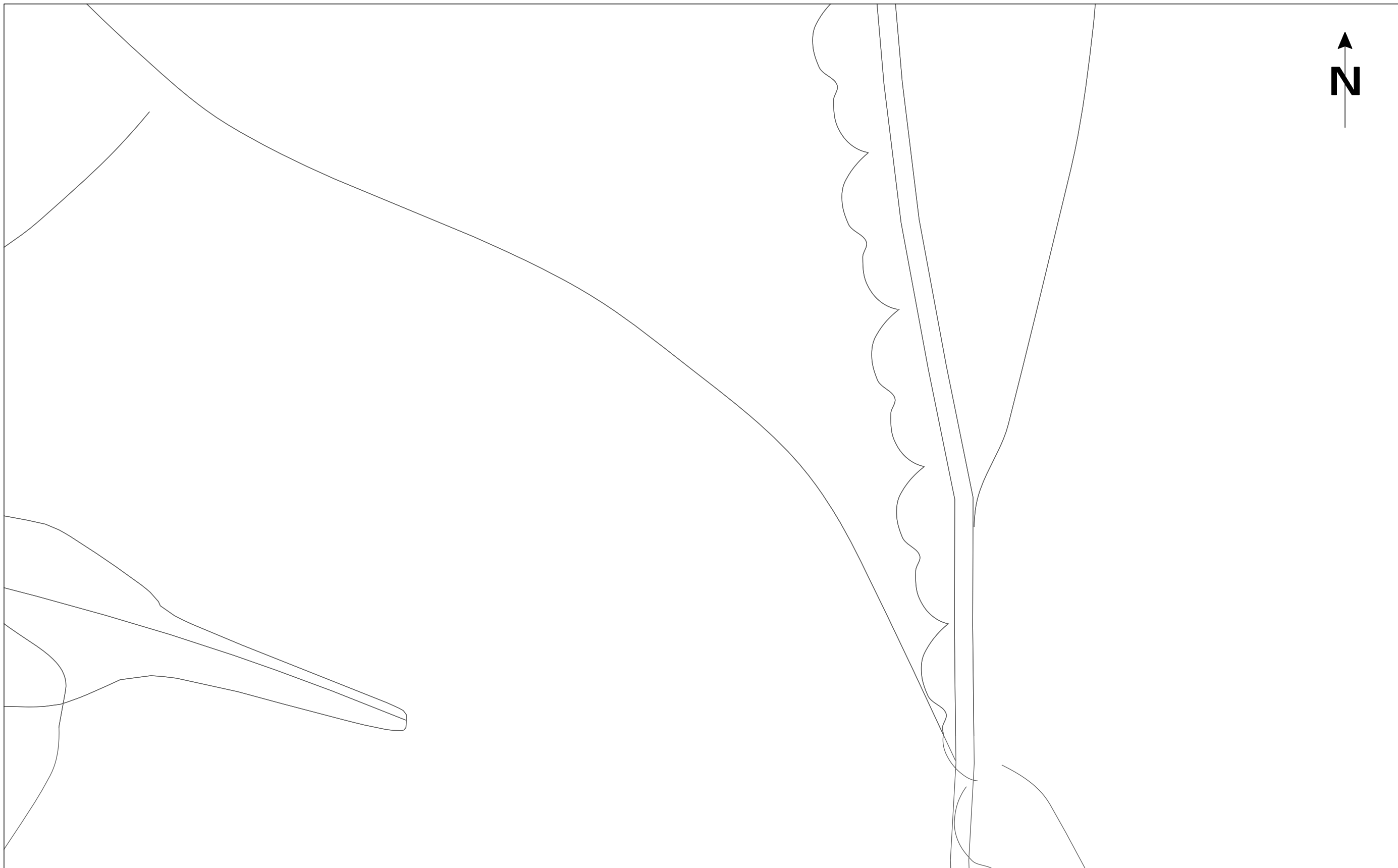


	DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA			Fecha Entrega:			
	60571-389313	APORTACIÓ GALLECS - TRAM BOSC I ESTANY	Proyecto:60571 Punto:389313	25-02-2011			
12c: PVC	EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C	4c: ur	EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c: c.c	EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTC	SER 1964	CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
AR 1967	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		RED ENTERRADA		POSTE MADERA
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.							Escala: 1/500

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

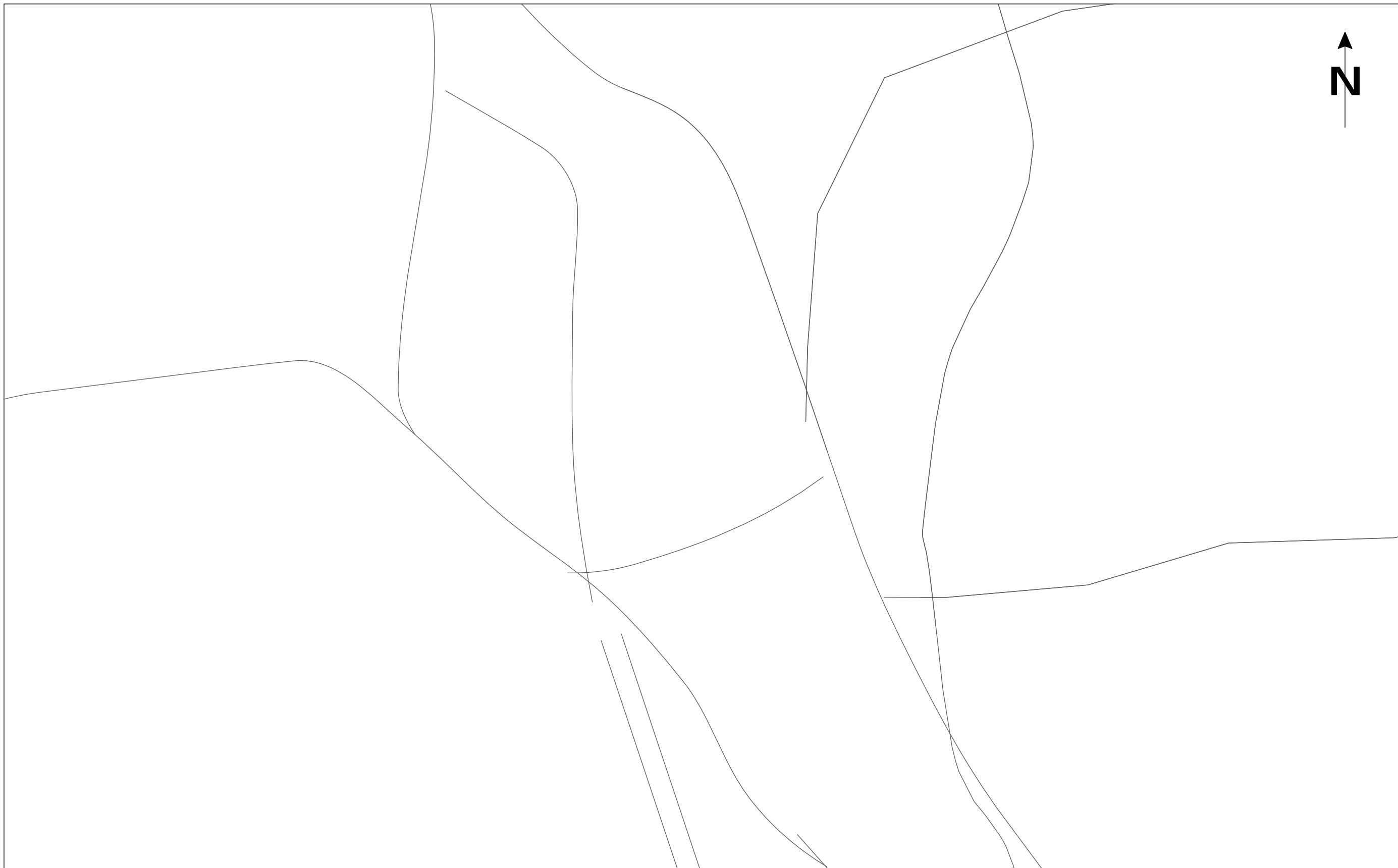


	DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA			Fecha Entrega:				
	60571-389317 APORTACIÓ GALLECS - TRAM BOSC I ESTANY	Proyecto:60571	Punto:389317	25-02-2011				
12c: PVC	EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C	4c: ur	EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c: c.c	EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	SER 1964	CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964	
AR 1967	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		RED ENTERRADA		POSTE MADERA	
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.								POSTE HORMIGON / OTROS
							Escala:	1/500

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

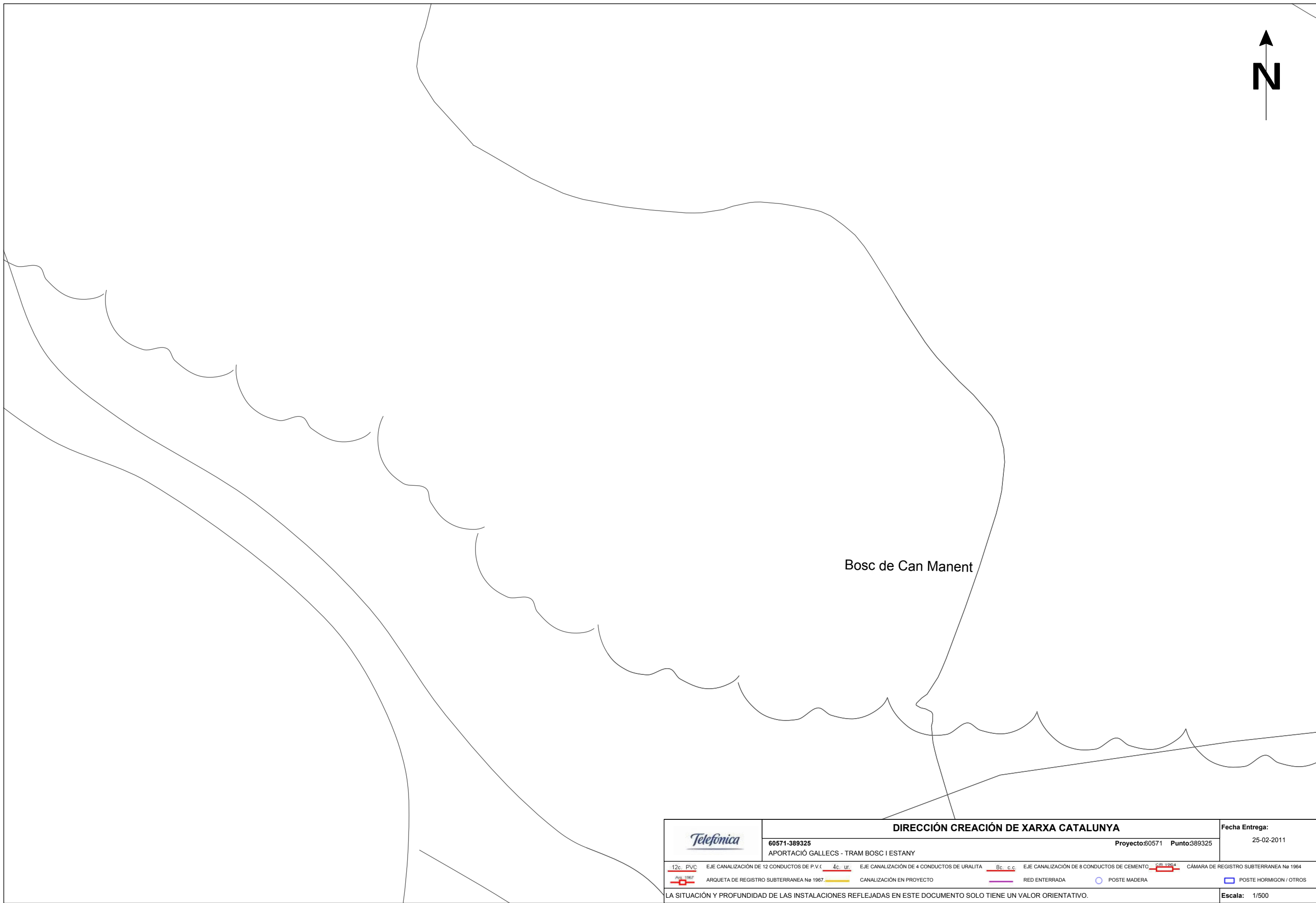
Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
 Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

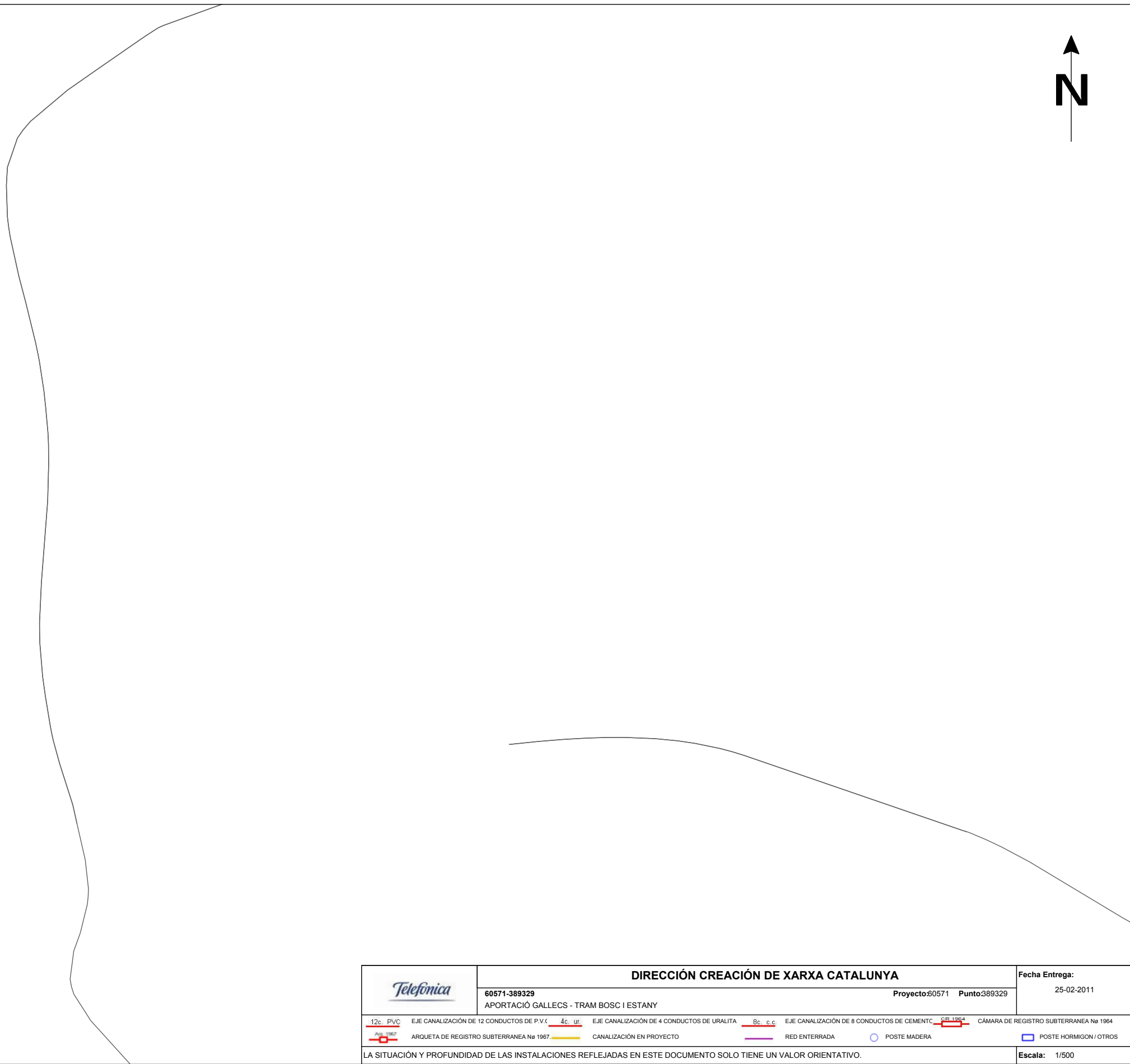
		DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA		Fecha Entrega:	
60571-389321		APORTACIÓ GALLECS - TRAM BOSC I ESTANY		Proyecto: 60571	Punto: 389321
12c. PVC	EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C	4c. ur	EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c. c.c	EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
					RED ENTERRADA
					POSTE MADERA
					POSTE HORMIGON / OTROS
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.					Escala: 1/500



Bosc de Can Manent

	DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA			Fecha Entrega:			
	60571-389325	Proyecto: 60571 Punto: 389325		25-02-2011			
APORTACIÓ GALLECS - TRAM BOSC I ESTANY							
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.	SER 1964	CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
AR 1967	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		RED ENTERRADA		POSTE MADERA
							POSTE HORMIGON / OTROS
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.							Escala: 1/500

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació: f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
 Url de validació: <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



	DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA				Fecha Entrega:		
	60571-389329 APORTACIÓ GALLECS - TRAM BOSC I ESTANY		Proyecto:60571	Punto:389329	25-02-2011		
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 CEMENTC	SER 1964	CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
AR 1967	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		RED ENTERRADA		POSTE MADERA
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.							POSTE HORMIGON / OTROS
						Escala:	1/500

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

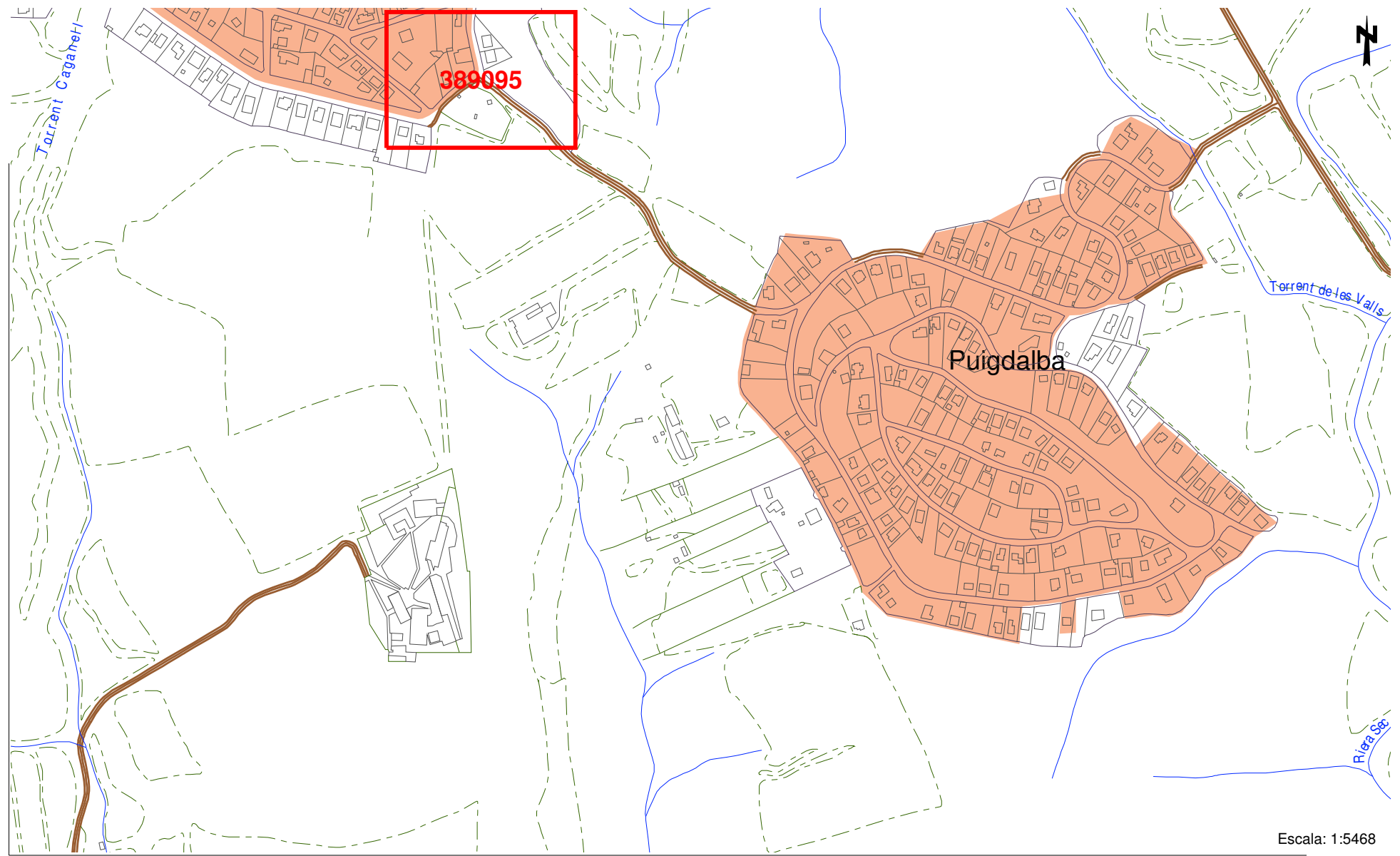
Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIA RXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



Ref: 60552

Plano: MAPA ÍNDICE



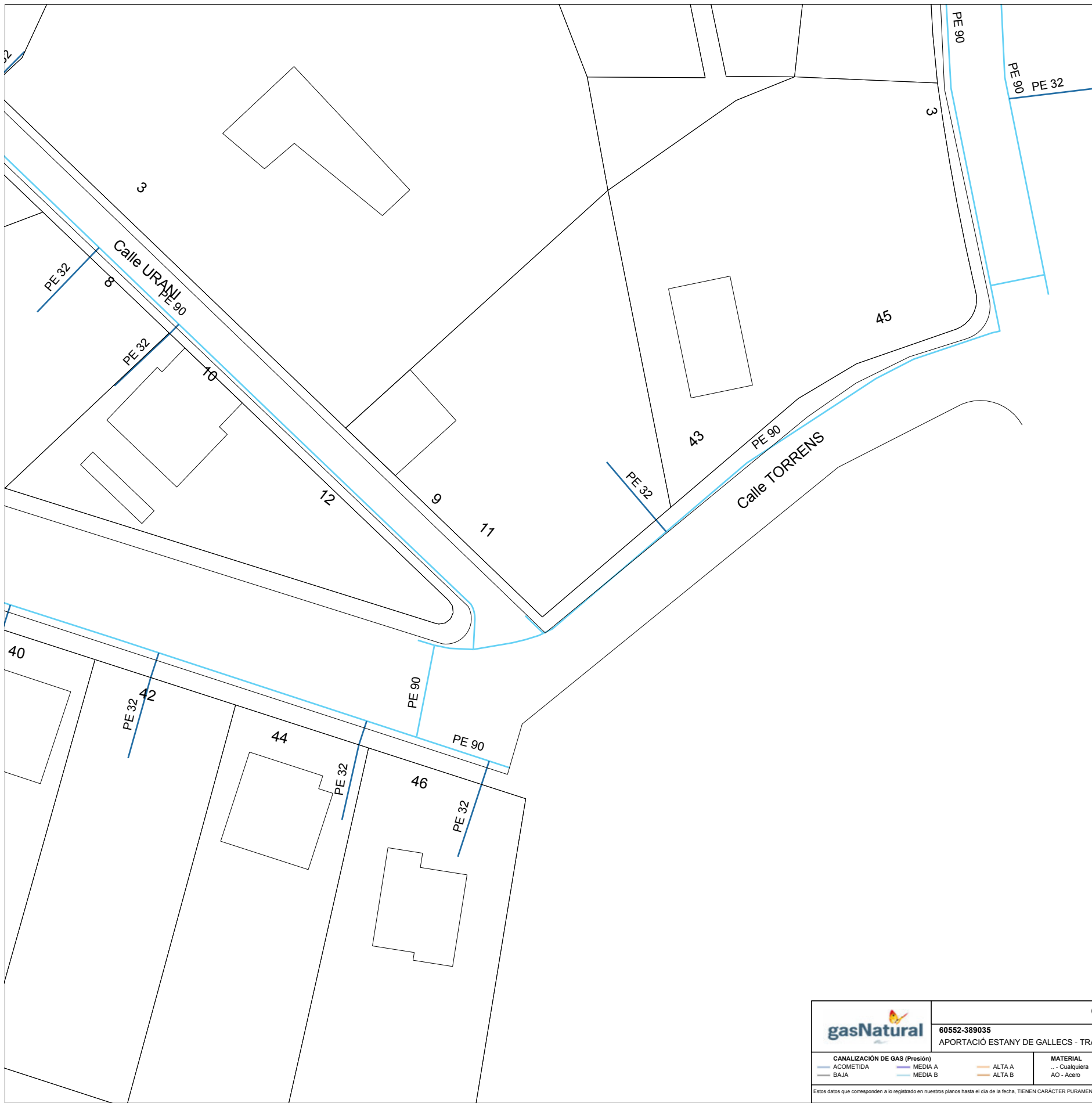
Escala: 1:5468

Huso: 31 X: 432982 Y: 4604731

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació: f7b05ed09dc44cf183e902a025b08b30001

URL de validació: <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSYS/IDI/ARX/IDI/ARXABSAWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



	GAS NATURAL DISTRIBUCIÓN SDG, S.A.		Fecha Entrega:
	60552-389035	APORTACIÓ ESTANY DE GALLECS - TRAM PALAU	25-02-2011
Proyecto: 60552 Punto: 389035			
CANALIZACIÓN DE GAS (Presión) ACOMETIDA BAJA	MEDIA A MEDIA B ALTA A ALTA B	MATERIAL ..- Cualquiera AO - Acero BO - Bonna FD - Fundición Ductil FG - Fundición Gris FO - Fibrocemento FP - Fundición Precis FV - Fibra de vidrio PA - Plancha Asfaltada PB - Plomo PE - Polietileno PT - Plancha Encintada Tomas ZD - Desconocido PV - Cloruro de Polivinilo ZI - No Definido	
<small>Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta. En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)</small>			Fecha de Publicación de la Cartografía: 10/02/2011 Escala: 1/500

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació: f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
 Url de validació: <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSASAWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

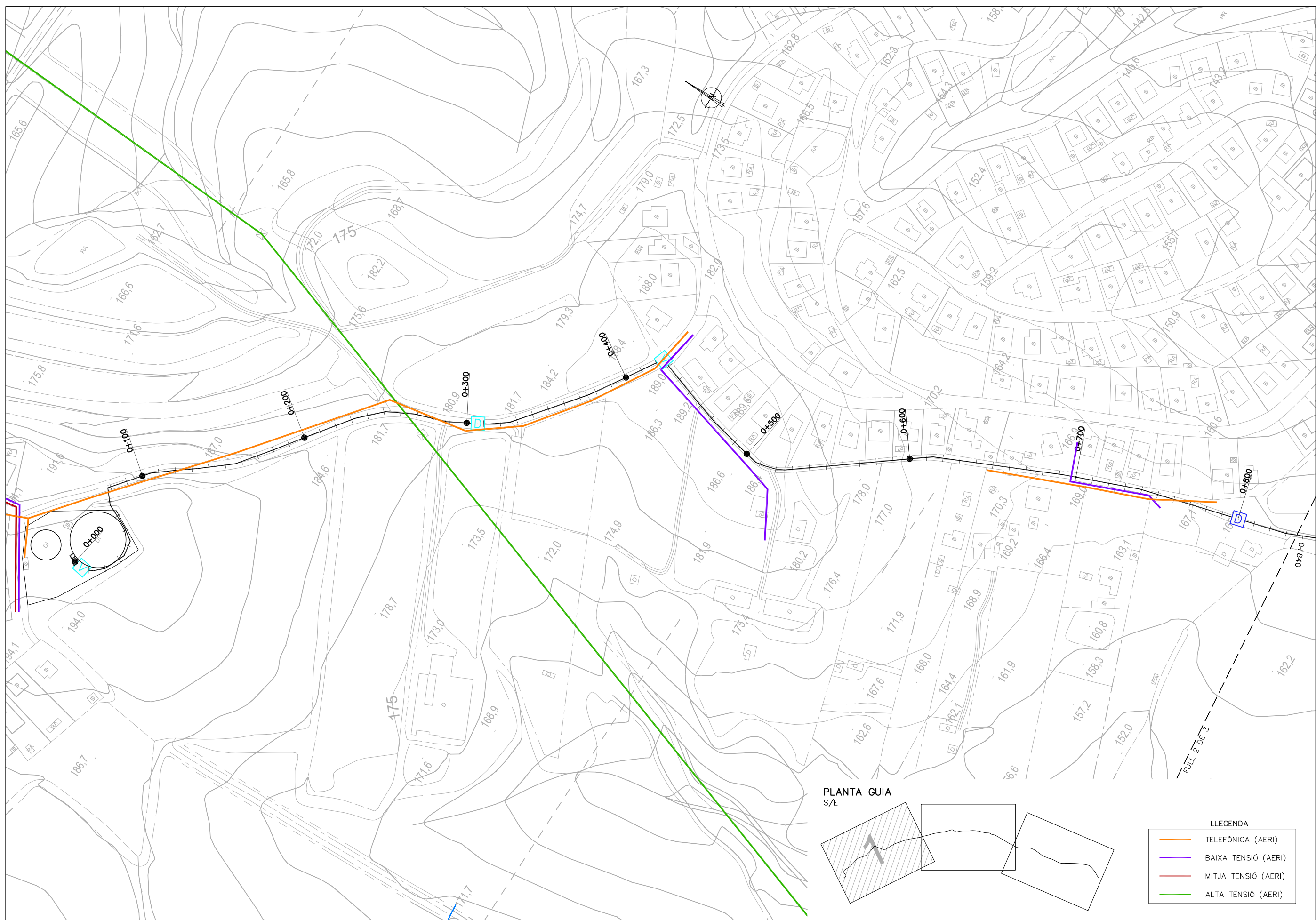


Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

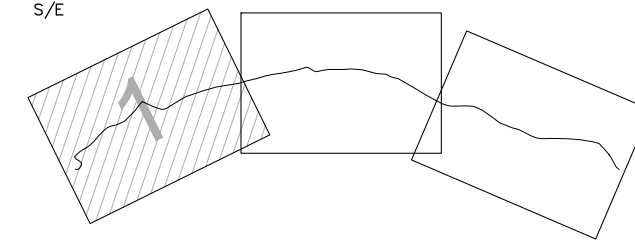
APÈNDIX II. PLÀNOLS DE SERVEIS



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació: f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
 Url de validació: <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIDARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



PLANTA GUIA
S/E



LLEGENDA	
	TELFONICA (AERI)
	BAIXA TENSIO (AERI)
	MITJA TENSIO (AERI)
	ALTA TENSIO (AERI)

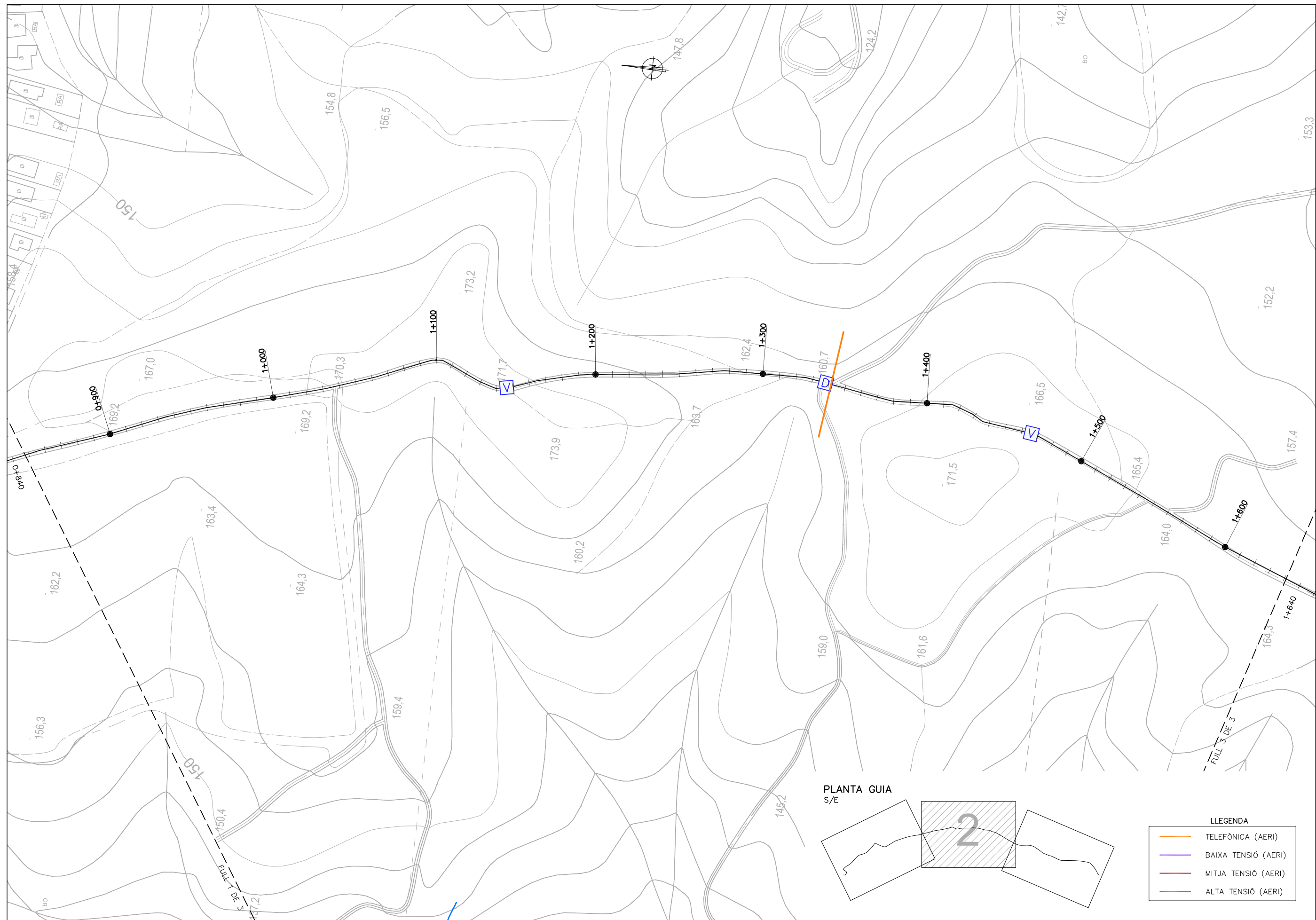
<p>AJUNTAMENT DE MONTCADA I REIXAC</p>	<p>CONSULTOR ENGINYERIA REVENTOS</p>	<p>AUTOR DEL PROJECTE MANUEL REVENTOS I ROVIRA</p>	<p>TITOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU ABASTAMENT ESTANY DE GALLECS T.M. MONTCADA I REIXAC</p>	<p>CLAU</p>	<p>ESCALES A1: 1/1000 A3: 1/2000</p>	 <p>0 25 50m</p>	<p>NOM DEL PLÀNOL: PLANTA SERVEIS PK 0+000 A PK 0+840</p>	<p>DATA: DESEMBRE 2017</p>	<p>PLÀNOL NÒM. 9</p>
					<p>ORIGINALS</p>			<p>GRAFQUES</p>	



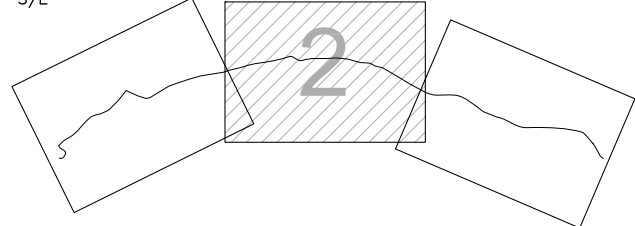
Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIRXBSAWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



PLANTA GUIA S/E



LLEGGENDA	
	TELEFÓNICA (AERI)
	BAIXA TENSÍO (AERI)
	MITJA TENSÍO (AERI)
	ALTA TENSÍO (AERI)

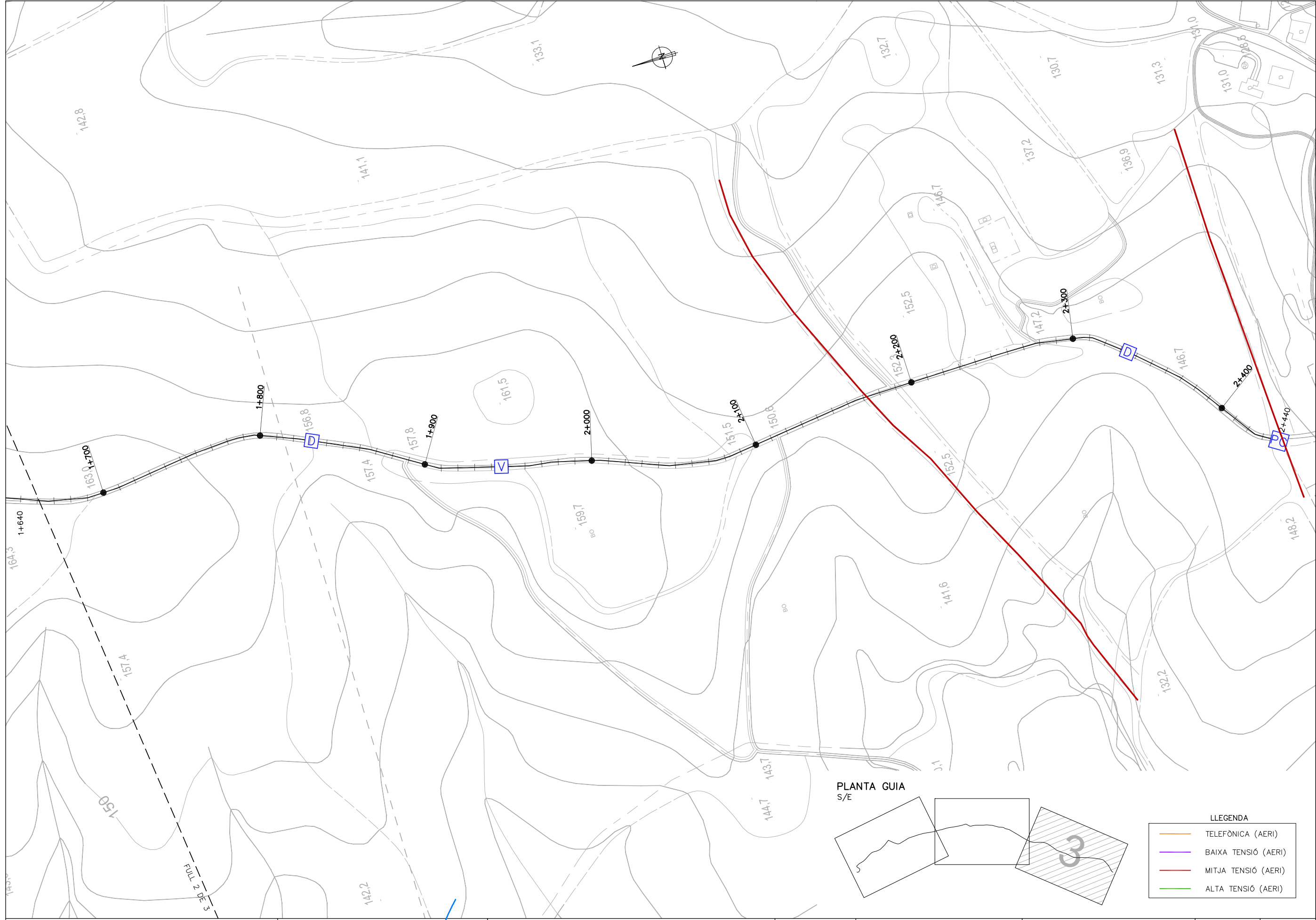
AJUNTAMENT DE MONTCADA I REIXAC	CONSULTOR ENGINYERIA REVENTOS	AUTOR DEL PROJECTE MANUEL REVENTÓS I ROVIRA	TITOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU ABASTAMENT ESTANY DE GALLECS T.M. MONTCADA I REIXAC	CLAU	ESCALES A1: 1/1000 A3: 1/2000 ORIGINALS	 0 25 50m GRAFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA SERVEIS PK 0+840 A PK 1+640	DATA: DESEMBRE 2017	PLANOL NÒM. 9
					NOM FITXER: 9.dwg	FULL.....DE 3			



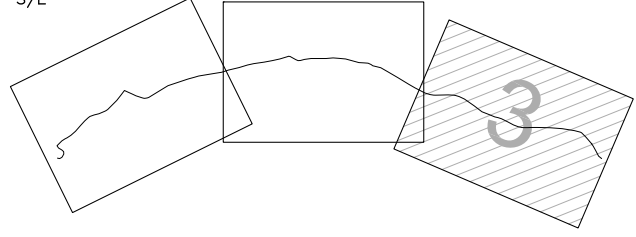
Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABS/IS/IDI/ARX/IDIARXABSWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



PLANTA GUIA S/E



LLEGENDA	
	TELEFÓNICA (AERI)
	BAIXA TENSÍO (AERI)
	MITJA TENSÍO (AERI)
	ALTA TENSÍO (AERI)



AJUNTAMENT DE MONTCADA I REIXAC



CONSULTOR ENGINYERIA REVENTÓS

AUTOR DEL PROJECTE MANUEL REVENTÓS I ROVIRA

TITOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU ABASTAMENT ESTANY DE GALLECS T.M. MONTCADA I REIXAC

CLAU

ESCALES A1: 1/1000 A3: 1/2000 ORIGINALS



NOM DEL PLÀNOL: PLANTA SERVEIS PK 1+640 A PK 2+440

DATA: DESEMBRE 2017 NOM FITXER: 9.dwg

PLÀNOL NÚM. 9 FULL 3 DE 3



Ajuntament de
Montcada i Reixac

ENGINYERIA REVENTOS

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

ANNEX NÚM. 6: CONTROL DE QUALITAT



ANNEX NÚM. 6. CONTROL DE QUALITAT

En el present annex es desenvolupa el Pla de Control de Qualitat .

Aquí es defineixen tots els assaigs i controls que cal realitzar sobre els materials a emprar i sobre l'execució de les partides en l'obra esmentada.

Aquest Pla s'ha fet recolzant-se en el programa de l'ITEC "TCQ2000".

L'associació de partides del Pla de Control de Qualitat té la intenció manifesta de cobrir totes les relacions entre les diferents famílies i els àmbits de control.

El tipus de càlcul és per activitats.

Per l'elaboració del Pla de Control de Qualitat s'han fet servir el Banc de Criteris d'Obra Civil, de INFRAESTRUCTURES.CAT

Per a ser acceptats, tots els materials de aportació (esplanades, bases, subbases, canonades, acer d'armar...) hauran d'anar acompanyats dels corresponents certificats de procedència i assajos de qualitat del material.

El PEC sense IVA del control de qualitat puja a la quantitat de 3.655,05 €
El PEC sense IVA del projecte puja a la quantitat de 245.200,35 €
% import qualitat respecte al PEC del total del projecte 1,49 %

Com el PEC sense IVA del Control de Qualitat és inferior al 1,5 % del PEC sense IVA del projecte, aquest anirà a càrrec del contractista, doncs en els preus de les partides del projecte ja està inclosa la part proporcional de control de qualitat fins aquest tant per cent.



Ajuntament de
Montcada i Reixac

ENGINYERIA REVENTOS

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

PLA DE CONTROL

PROJECTE CONSTRUCTIU ABASTAMENT ESTANY DE GALLECS. T.M MONTCADA I REIXAC



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Pàgina: 1

Obra
Capítol
Subcapítol01 Pressupost ABASTAMENT GALLECS
01 SUBMINISTRAMENT MATERIAL I MUNTATGE
02 CANALITZACIÓ**GFB1J625** Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa (P - 54) 520.000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats de Càlcul	Tipus de Càlcul
JUV1940B	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108	0,00	497,66	0,00	Si	2	1,000	1,0000	Global

GFB1E625 Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa (P - 55) 1.920.000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats de Càlcul	Tipus de Càlcul
J441J108	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044 i UNE EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN 1290 i UNE EN 571-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277 i UNE-EN ISO 23278	1,00	540,00	540,00	Si	1	0,000	1,0000	Tram
JUV1940B	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108	2,00	497,66	995,32	Si	2	1,000	1,0000	Global
Total CANALITZACIÓ 01.01.02									1.535,32

Obra
Capítol
Subcapítol
Apartat01 Pressupost ABASTAMENT GALLECS
03 MOVIMENT DE TERRES
02 TAPATS I COMPACTATS
01 CONNEXIÓ ATLL

Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Pàgina: 2

G2266221 Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant picó vibrant petit, i amb necessitat d'humectació (P - 15) 0,364 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats de Càlcul	Tipus de Càlcul
J030F60F	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8	1,00	22,50	22,50	1	2.500,000	M3	1,0000	Tram
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisaige d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	28,53	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	32,52	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	58,08	58,08	1	750,000	M3	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats de Càlcul	Tipus de Càlcul
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	1,00	11,49	11,49	1	450,000	M2	4,0000	Tram

G228510F Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 16) 0,525 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats de Càlcul	Tipus de Càlcul
J030F60F	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8	1,00	22,50	22,50	1	2.500,000	M3	1,0000	Tram
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisaige d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	28,53	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	32,52	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	58,08	58,08	1	750,000	M3	1,0000	Tram



Projecte constructiu abastament estany de Gal·lecs. T.M. Montcada i Reixac

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Pàgina: 3

J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	38,84	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
----------	---	------	-------	------	---	-----------	----	--------	------------

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	12,29	61,45	5	150,000	M2	4,0000	Tram

Total CONNEXIÓ ATLL 01.03.02.01 234,10

Obra 01 Pressupost ABASTAMENT GAL·LECS
Capítol 03 MOVIMENT DE TERRES
Subcapítol 02 TAPATS I COMPACTATS
Apartat 02 CANALITZACIÓ

G2266221 Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant picó vibrant petit, i amb necessitat d'humectació (P - 15) 478,560 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	28,53	28,53	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	1,00	32,52	32,52	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	58,08	58,08	1	750,000	M3	1,0000	Tram

Projecte constructiu abastament estany de Gal·lecs. T.M. Montcada i Reixac

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Pàgina: 4

Tipus de Control: Control d'execució

J2YCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	5,00	11,49	57,45	1	450,000	M2	4,0000	Tram
----------	--	------	-------	-------	---	---------	----	--------	------

G228510F Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 16) 984,472 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	28,53	28,53	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	1,00	32,52	32,52	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	58,08	58,08	1	1.000,000	M3	1,0000	Tram

J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	1,00	38,84	38,84	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
----------	---	------	-------	-------	---	-----------	----	--------	------------

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	24,00	12,29	294,96	3	500,000	M3	4,0000	Tram

Total CANALITZACIÓ 01.03.02.02 629,51

Obra 01 Pressupost ABASTAMENT GAL·LECS
Capítol 03 MOVIMENT DE TERRES
Subcapítol 02 TAPATS I COMPACTATS
Apartat 03 PUNT DE CONTROL

G2266221 Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant picó vibrant petit, i amb necessitat d'humectació (P - 15) 1,020 m3

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Pàgina: 5

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	28,53	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	32,52	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	58,08	58,08	1	750,000	M3	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2YCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	1,00	11,49	11,49	1	450,000	M2	4,0000	Tram

G228510F Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 16) 9,787 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	28,53	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	32,52	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	58,08	58,08	1	750,000	M3	1,0000	Tram

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Pàgina: 6

J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	38,84	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
----------	---	------	-------	------	---	-----------	----	--------	------------

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2YCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	12,29	61,45	5	150,000	M2	4,0000	Tram
Total	PUNT DE CONTROL 01.03.02.03			189,10					

Obra

01 Pressupost ABASTAMENT GAL·LECS

Capítol

04 REPOSICIONS

29512622

Ferm flexible per a freqüència alta de trànsit pesat format per paviment de mescla bituminosa en calent de 15 cm, amb capa de trànsit de mescla bituminosa continua AC de 6 cm, capa intermèdia de 9 cm, amb base de grava-ciment i subbase de tot-u artificial (P - 1)

211,608 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0304803	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids en calent, segons la norma UNE-EN 933-1	1,00	28,53	28,53	1	500,000	M2	1,0000	Tram
J030760F	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8	1,00	22,50	22,50	1	500,000	M2	1,0000	Tram
J9H1210F	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1	1,00	40,11	40,11	1	600,000	T	1,0000	Estadístic
J9H1310G	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2	1,00	34,98	34,98	1	600,000	T	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9H1410A	Presa, confecció de tres provetes cilíndriques, determinació de la densitat, estabilitat i fluència (assaig Marshall) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-6	2,00	135,42	270,84	1	120,000	M2	1,0000	Tram

Total **REPOSICIONS 01.04**

396,96

Projecte constructiu abastament estany de Gal·lecs. T.M. Montcada i Reixac

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Pàgina: 7

Obra 01 Pressupost ABASTAMENT GAL·LECS
Capítol 05 OBRA CIVIL
Subcapítol 01 CONNEXIÓ ATLL

G31511H1 Formigó per a rases i pous, HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulats 20 mm, abocat des de camió (P - 23) 0,728 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	16,76	67,04	Si	4	0,000	1,0000	Tram

G45C18H3 Formigó per a lloses, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulats 20 mm, abocat amb cubilot (P - 26) 5,495 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	89,33	267,99	M3	3	100,000	1,0000	Tram

Total CONNEXIÓ ATLL 01.05.01 335.03

Obra 01 Pressupost ABASTAMENT GAL·LECS
Capítol 05 OBRA CIVIL
Subcapítol 03 PUNT DE CONTROL

G31511H1 Formigó per a rases i pous, HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulats 20 mm, abocat des de camió (P - 23) 0,875 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	16,76	67,04	Si	4	0,000	1,0000	Tram

Projecte constructiu abastament estany de Gal·lecs. T.M. Montcada i Reixac

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Pàgina: 8

J060120G Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 4,00 16,76 67,04 Si 4 0,000 1,0000 Tram

G45C18H3 Formigó per a lloses, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulats 20 mm, abocat amb cubilot (P - 26) 2,148 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	89,33	267,99	M3	3	100,000	1,0000	Tram

Total PUNT DE CONTROL 01.05.03 335.03



Ajuntament de
Montcada i Reixac

ENGINYERIA REVENTOS

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

RESUM DEL PLA DE CONTROL

PROJECTE CONSTRUCTIU ABASTAMENT ESTANY DE GALLECS. T.M MONTCADA I REIXAC

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Pàg.: 1

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 4: Apartat					
Apartat	01.03.01.01	CONNEXIÓ ATLL	462,20	0,00	0,00
Apartat	01.03.01.02	CANALITZACIÓ	17.374,82	0,00	0,00
Apartat	01.03.01.03	PUNT DE CONTROL	227,39	0,00	0,00
Subcapítol	01.03.01	EXCAVACIONS	18.064,41	0,00	0,00
Apartat	01.03.02.01	CONNEXIÓ ATLL	24,41	234,10	959,03
Apartat	01.03.02.02	CANALITZACIÓ	40.830,55	629,51	1,54
Apartat	01.03.02.03	PUNT DE CONTROL	315,49	189,10	59,94
Subcapítol	01.03.02	TAPATS I COMPACTATS	41.170,45	1.052,71	2,56
			59.234,86	1.052,71	1,78
NIVELL 3: Subcapítol					
Subcapítol	01.01.01	CONNEXIÓ ATLL	10.746,69	0,00	0,00
Subcapítol	01.01.02	CANALITZACIÓ	78.019,42	1.535,32	1,97
Subcapítol	01.01.03	PUNT DE CONTROL	10.889,17	0,00	0,00
Capítol	01.01	SUBMINISTRAMENT MATERIAL I MUNTATGE	99.655,28	1.535,32	1,54
Subcapítol	01.03.01	EXCAVACIONS	18.064,41	0,00	0,00
Subcapítol	01.03.02	TAPATS I COMPACTATS	41.170,45	1.052,71	2,56
Capítol	01.03	MOVIMENT DE TERRES	59.234,86	1.052,71	1,78
Subcapítol	01.05.01	CONNEXIÓ ATLL	3.603,67	335,03	9,30
Subcapítol	01.05.02	CANALITZACIÓ	2.807,92	0,00	0,00
Subcapítol	01.05.03	PUNT DE CONTROL	2.994,27	335,03	11,19
Capítol	01.05	OBRA CIVIL	9.405,86	670,06	7,12
Subcapítol	01.08.01	CLASIFICACIÓ DE RESIDUS	1.290,54	0,00	0,00
Subcapítol	01.08.02	TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA	7.212,74	0,00	0,00
Subcapítol	01.08.03	DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA	3.935,89	0,00	0,00
Capítol	01.08	GESTIÓ DE RESIDUS	12.439,17	0,00	0,00
			180.735,17	3.258,09	1,80
NIVELL 2: Capítol					
Capítol	01.01	SUBMINISTRAMENT MATERIAL I MUNTATGE	99.655,28	1.535,32	1,54
Capítol	01.02	DEMOLICIONS	8.196,96	0,00	0,00
Capítol	01.03	MOVIMENT DE TERRES	59.234,86	1.052,71	1,78
Capítol	01.04	REPOSICIONS	8.745,49	396,96	4,54
Capítol	01.05	OBRA CIVIL	9.405,86	670,06	7,12
Capítol	01.06	OBRES AUXILIARS	11.355,79	0,00	0,00
Capítol	01.07	SEGURETAT I SALUT	12.366,96	0,00	0,00
Capítol	01.08	GESTIÓ DE RESIDUS	12.439,17	0,00	0,00
Capítol	01.09	VARIS	23.800,00	0,00	0,00
Obra	01	Pressupost ABASTAMENT GALLECS	245.200,37	3.655,05	1,49
			245.200,37	3.655,05	1,49
NIVELL 1: Obra					
Obra	01	Pressupost ABASTAMENT GALLECS	245.200,37	3.655,05	1,49
Obra	01		245.200,37	3.655,05	1,49

EUR

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Pàg.: 2

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
------	--------------	------------	-------------	------------	---

Els imports de pressupost mostrats en aquest llistat són indicatius i per tant no vàlids a nivell contractual

Els imports estan expressats en PEC sense IVA

EUR





Ajuntament de
Montcada i Reixac



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

PRESSUPOST

PROJECTE CONSTRUCTIU ABASTAMENT ESTANY DE GALLECS. T.M MONTCADA I REIXAC



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4c183e902a025b08b30001
 Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABS/IS/IDI/ARX/IDIARXBSAWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

ABASTAMENT MONTCADA QUALITAT

PRESSUPOST

*

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost MONTCADA CQ
Capítol	01	SUBMINISTRAMENT MATERIAL I MUNTATGE
Subcapítol	02	CANALITZACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	JJV1940B	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108 (P - 15)	497,66	2,000	995,32
2	J441J108	U	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044 i UNE EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN 1290 i UNE EN 571-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277 i UNE-EN ISO 23278 (P - 11)	540,00	1,000	540,00

TOTAL	Subcapítol	01.01.02	1.535,32
--------------	-------------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost MONTCADA CQ
Capítol	03	MOVIMENT DE TERRES
Subcapítol	02	TAPATS I COMPACTATS
Apartat	01	CONNEXIÓ ATLL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 5)	58,08	2,000	116,16
2	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 4)	32,52	0,000	0,00
3	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 9)	11,49	1,000	11,49
4	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 10)	12,29	5,000	61,45
5	J030F60F	U	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8 (P - 2)	22,50	2,000	45,00
6	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 6)	38,84	0,000	0,00
7	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 3)	28,53	0,000	0,00

TOTAL	Apartat	01.03.02.01	234,10
--------------	----------------	--------------------	---------------

Obra	01	Pressupost MONTCADA CQ
Capítol	03	MOVIMENT DE TERRES
Subcapítol	02	TAPATS I COMPACTATS
Apartat	02	CANALITZACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 4)	32,52	2,000	65,04
2	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 5)	58,08	2,000	116,16
3	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 9)	11,49	5,000	57,45
4	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 3)	28,53	2,000	57,06

EUR

ABASTAMENT MONTCADA QUALITAT

PRESSUPOST

*

Pàg.: 2

5	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 6)	38,84	1,000	38,84
6	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 10)	12,29	24,000	294,96

TOTAL	Apartat	01.03.02.02	629,51
--------------	----------------	--------------------	---------------

Obra	01	Pressupost MONTCADA CQ
Capítol	03	MOVIMENT DE TERRES
Subcapítol	02	TAPATS I COMPACTATS
Apartat	03	PUNT DE CONTROL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 9)	11,49	1,000	11,49
2	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 3)	28,53	0,000	0,00
3	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 5)	58,08	2,000	116,16
4	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 4)	32,52	0,000	0,00
5	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 6)	38,84	0,000	0,00
6	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 10)	12,29	5,000	61,45

TOTAL	Apartat	01.03.02.03	189,10
--------------	----------------	--------------------	---------------

Obra	01	Pressupost MONTCADA CQ
Capítol	04	REPOSICIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J0304803	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids en calent, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 1)	28,53	1,000	28,53
2	J9H1410A	U	Presa, confecció de tres provetes cilíndriques, determinació de la densitat, estabilitat i fluència (assaig Marshall) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-34 i UNE-EN 12697-6 (P - 14)	135,42	2,000	270,84
3	J9H1310G	U	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2 (P - 13)	34,98	1,000	34,98
4	J9H1210F	U	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1 (P - 12)	40,11	1,000	40,11
5	J030F60F	U	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8 (P - 2)	22,50	1,000	22,50

TOTAL	Capítol	01.04	396,96
--------------	----------------	--------------	---------------

Obra	01	Pressupost MONTCADA CQ
Capítol	05	OBRA CIVIL
Subcapítol	01	CONNEXIÓ ATLL

EUR



PRESSUPOST

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 7)	16,76	4,000	67,04
2	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 8)	89,33	3,000	267,99
TOTAL	Subcapítol	01.05.01			335,03	

Obra	01	Pressupost MONTCADA CQ
Capítol	05	OBRA CIVIL
Subcapítol	03	PUNT DE CONTROL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 7)	16,76	4,000	67,04
2	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 8)	89,33	3,000	267,99
TOTAL	Subcapítol	01.05.03			335,03	

(*) Branques incompletes



Ajuntament de
Montcada i Reixac



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

RESUM DE PRESSUPOST

PROJECTE CONSTRUCTIU ABASTAMENT ESTANY DE GALLECS. T.M MONTCADA I REIXAC



RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	SUBMINISTRAMENT MATERIAL I MUNTATGE	1.535,32
Capítol	01.02	DEMOLICIONS	0,00
Capítol	01.03	MOVIMENT DE TERRES	1.052,71
Capítol	01.04	REPOSICIONS	396,96
Capítol	01.05	OBRA CIVIL	670,06
Capítol	01.06	OBRES AUXILIARS	0,00
Capítol	01.07	SEGURETAT I SALUT	0,00
Capítol	01.08	GESTIÓ DE RESIDUS	0,00
Capítol	01.09	VARIS	0,00
Obra	01	Pressupost MONTCADA CQ	3.655,05
			3.655,05

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost MONTCADA CQ	3.655,05
			3.655,05

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



Ajuntament de
Montcada i Reixac



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

ANNEX NÚM. 7: SEGURETAT I SALUT



Ajuntament de
Montcada i Reixac



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

MEMÒRIA



ANNEX NÚM. 7. SEGURETAT I SALUT. MEMÒRIA

ÍNDIX

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.....	4	7. ÀREES AUXILIARS.....	11
2. PROMOTOR - PROPIETARI.....	4	7.1. CENTRALS I PLANTES.....	11
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.....	4	7.2. TALLERS.....	11
4. DADES DEL PROJECTE.....	4	7.3. ZONES D'APILAMENT. MAGATZEMS.....	12
4.1. AUTOR/S DEL PROJECTE.....	4	8. TRACTAMENT DE RESIDUS.....	12
4.2. TIPOLOGIA DE L'OBRA.....	4	9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES.....	12
4.3. SITUACIÓ.....	4	9.1. MANIPULACIÓ.....	12
4.4. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE.....	4	10. CONDICIONS DE L'ENTORN.....	13
4.5. TERMINI D'EXECUCIÓ.....	4	10.1. SERVEIS AFECTATS.....	14
4.6. MÀ D'OBRA PREVISTA.....	4	10.2. SERVITUDS.....	14
4.7. OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA.....	5	10.3. CARACTERÍSTIQUES METEOROLÒGIQUES.....	14
4.8. TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA.....	5	11. UNITATS CONSTRUCTIVES.....	14
4.9. MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA.....	6	12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU.....	15
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS.....	6	12.1. PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ.....	15
5.1. 5.1. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA.....	6	12.2. ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS.....	15
5.2. INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA.....	8	12.3. DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURACIÓ. PLA D'EXECUCIÓ.....	15
5.3. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT.....	8	13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS	
5.4. ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS.....	8	AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU.....	16
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL.....	9	14. MEDIAMBIENT LABORAL.....	16
6.1. SERVEIS HIGIÈNICS.....	9	14.1. AGENTS ATMOSFÈRICS.....	16
6.2. VESTUARIS.....	10	14.2. IL·LUMINACIÓ.....	16
6.3. MENJADOR.....	10	14.3. SOROLL.....	17
6.4. 6.4. LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS.....	10	14.4. POLS.....	17
		14.5. ORDRE I NETEJA.....	19
		14.6. RADIACIONS NO IONITZANTS.....	19
		14.7. RADIACIONS IONITZANTS.....	22



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS..... 24

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)..... 25

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 27

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)..... 27

19. RECURSOS PREVENTIUS..... 28

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT..... 28

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA..... 29

 21.1. NORMES DE POLICIA 30

 21.2. 21.2. ÀMBIT D'OCCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA 30

 21.3. 21.3. TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC 31

 21.4. OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC..... 31

 21.5. NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC..... 32

 21.6. 21.6. RESIDUS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC 33

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ..... 33

 22.1. RISCOS DE DANYS A TERCERS..... 33

 22.2. MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS..... 33

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS..... 33

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
 Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac



1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del "Projecte abastament de l'Estany de Gallecs al terme municipal de Palau-Solità i Plegamans" 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.

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor : Ajuntament de Montcada i Reixac
Població : Montcada i Reixac

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

Redactor E.S.S : Manuel Reventós i Rovira
Titulació/ns : Enginyer de Camins
Col·legiat núm. : 7.7633
Despatx professional : Enginyeria Reventós, S.L.
Població : Barcelona

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. AUTOR/S DEL PROJECTE

Redactor E.S.S : Manuel Reventós i Rovira
Titulació/ns : Enginyer de Camins
Col·legiat núm. : 7.7633
Despatx professional : Enginyeria Reventós, S.L.
Població : Barcelona

4.2. TIPOLOGIA DE L'OBRA

El present contempla totes les obres necessàries per la construcció d'una canonada d'abastament de diàmetre 160 i 110 mil·límetres de polietilè d'alta densitat, que aconsegueixi l'objectiu de la connexió de la xarxa d'abastament a la urbanització de l'Estany de Gallecs del terme Municipal de Montcada i Reixac.

4.3. SITUACIÓ

Població : Palau-Solità i Plegamans

4.4. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de **206.050,72 €**.

4.5. TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de **2 mesos**.

4.6. MÀ D'OBRA PREVISTA

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 10 persones.



4.7. OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

- Cap de colla
- Oficial 1a
- Oficial 1a soldador
- Oficial 1a muntador
- Oficial 1a jardiner
- Ajudant muntador
- Ajudant
- Manobre
- Manobre especialista
- Peó

4.8. TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA

- ACCESSORIS DE POLIESTER I FIBRA DE VIDRE PER A DERIVACIONS
- ACCESSORIS DE POLIESTER I FIBRA DE VIDRE PER A REDUCCIONS
- ACCESSÒRIS I PECES ESPECIALS D'ACER NEGRE
- ACER EN BARRES CORRUGADES
- ACERS PER A CALDERERIA
- ADHESIUS D'APLICACIÓ A DUES CARES
- ARMADURES PER A MICROPILONS
- ARMARIS COMPTADORS
- BLOCS DE MORTER DE CIMENT
- CARRETS DE DESMUNTATGE
- CEMENTS
- CONDUCTORS DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE VV 0,6/1 KV
- ELEMENTS AUXILIARS PER A VÀLVULES
- ENTRAMATS METÀL.LICS
- FAMILIA IRV
- FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES
- FILFERROS
- FORMIGONS SENSE ADDITIUS
- GRAVES

- LLATES
- LLIGANTS HIDROCARBONATS
- LLOTS TIXOTRÒPICS I ENTUBAMENTS
- MALLES ELECTROSOLDADES
- MANOMETRES
- MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
- MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIÓ
- MATERIALS AUXILIARS PER A ENTIBACIONS
- MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE
- MATERIALS AUXILIARS PER A TANQUES EXTERIORS
- MATERIALS PER A LA FORMACIÓ DE JUNTS
- MATERIALS PER A LÀMINES SEPARADORES
- MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS
- MESCLES BITUMINOSES EN CALENT
- MESURADORS DE CABAL
- MORTERS AMB ADDITIUS
- NEUTRES
- PALETS DE RIERA
- PALPLANXES RECUPERABLES
- PLAFONS
- PORTES D'ACER EN PERFILS LAMINATS, COL.LOCADES
- PUNTALS
- SEGELLANTS
- SORRES
- TANQUES AMB REIXAT METÀL.LIC
- TAULERS
- TAULONS
- TERRES
- TOT-U
- TUBS A PRESSIÓ DE POLIESTER I FIBRA DE VIDRE DE MANDRIL CONTINUO.
- TUBS D'ACER NEGRE AMB SOLDADURA HELICOIDAL
- TUBS DE FORMIGÓ



- TUBS DE FORMIGÓ ARMAT, AMB CAMISA D'ACER
- TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA
- VÀLVULES DE COMPORTA MANUALS AMB BRIDES
- VÀLVULES DE PAPALLONA MANUALS PER A MUNTAR ENTRE BRIDES
- VÀLVULES D'ESFERA MANUALS AMB ROSCA
- VENTOSSES

4.9. MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA

- Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg
- Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg
- Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg
- Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar
- Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent
- Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent
- Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent
- Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)
- Cribadora de terres per granulometria entre 15 i 5mm.
- Motoanivelladora de 125 hp
- Motoanivelladora de 150 hp
- Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t
- Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t
- Picó vibrant dúplex de 1300 kg
- Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)
- Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)
- Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)
- Cribadora de terres per granulometria inferior a 20mm
- Camió cisterna de 10000 l
- Camió grua de 5 t
- Camió grua de 20 t
- Grua autopropulsada de 12 t
- Grua autopropulsada de 40 t
- Vibrador intern de formigó
- Camió amb bomba de formigonar

- Bituminadora automotriu per a reg asfàltic
- Estenedora per a paviments de mescla bituminosa
- Escombradora autopropulsada
- Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t
- Corró vibratori autopropulsat pneumàtic
- Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
- Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica de 500 A
- Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic
- Màquina per a doblegar rodó d'acer
- Motoserra per a la tala d'arbres
- Cisalla elèctrica
- Bombí per a proves de canonades
- Bomba de 175 kg/cm2 per a proves de canonades
- Equip de personal i maquinària complet per a clavament de tubs amb empenta hidràulica, amb extracció de material i grup de soldadura elèctrica, inclòs transport a obra, muntatges i desmuntatges en obra i retorn a magatzem
- Martell percussor d'efecte doble amb motor
- Tractor amb equip per a tractament del subsòl
- Màquina autopropulsada per clavament de palplanxa amb vibrador incorporat al màstil
- Grup electrogen de 80/100 kVA, amb consums inclosos
- Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal
- Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilè

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. 5.1. 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

- Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
- La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
- Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
- Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

Quadre General

- 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.
- 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.).
- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). 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.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'avertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

Conductors

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant jocs d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorçiments i embetats.

Quadres secundaris

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional els equips secundaris per planta és el següent:
 - 1 Magnetotèrmic general de 4P : 30 A.
 - 1 Diferencial de 30 A : 30 mA.
 - 1 Magnetotèrmic 3P : 20 mA.
 - 4 Magnetotèrmics 2P : 16 A.
 - 1 Connexió de corrent 3P + T : 25 A.
 - 1 Connexió de corrent 2P + T : 16 A.
 - 2 Connexió de corrent 2P : 16 A.
 - 1 Transformador de seguretat : (220 v./ 24 v.).
 - 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 desconexió.
- Es faran servir els següents colors:
 - Connexió de 24 v : Violeta.
 - Connexió de 220 v : Blau.
 - Connexió de 380 v : Vermell
- No s'empararan 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.

5.2. 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 dielèctric en les zones necessàries.

5.3. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

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.

5.4. ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.

Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats.

En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles“ del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.

S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.

Es col·locaran vàlvules antiretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.

L'emmagatzematge i ús de gasos líquids 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 influència 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 manegin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzemen o concentració d'emballatges 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.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 5 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. SERVEIS HIGIÈNICS

Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones



Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

Per la realització de l'obra es col·locarà un mòdul prefabricat de sanitaris de lloguer de ,4x2,4x2,3 m (10 treballadors) a la zona indicada als plànols per les casetes d'obra, acopis, etc.

A més a més, es disposa de un mòdul prefabricat amb lavabo i inodor que s'anirà desplaçant a cada zona d'actuació.

6.2. VESTUARIS

Superfície aconsellable 2 m2 per treballador contractat.

En aquesta fase d'obra s'ha previst la col·locació de un mòdul prefabricats de lloguer de 8,2x2,5x2,3 m, ubicat a la zona d'implantació destinada a casetes, acopis, etc., indicada als plànols.

6.3. MENJADOR

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m2 per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), nevera i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

En aquesta obra s'ha previst la col·locació de un mòdul prefabricat de lloguer per a menjador de 6x2,3x2,6 m, ubicat a la zona d'implantació destinada a les casetes, acopis, etc., indicada als plànols.

6.4. LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS

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

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Luminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives auto adherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, com es el cas del nostre projecte, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces



El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. CENTRALS I PLANTES

Estaran ubicades a la zona destinada a implantació que es determina als plànols. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats.

Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat“ estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (\varnothing 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2. TALLERS

Estaran ubicats a la zona d'implantació determinada als plànols.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m² de superfície i 10 m³ de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m² per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manteniment mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior

a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats.

Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. ZONES D'APILAMENT. MAGATZEMS

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors "mínims màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran abalisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. MANIPULACIÓ

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom, Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.



- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos líquids del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. DELIMITACIÓ / CONDICIONAMENT DE ZONES D'APILAMENT

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

- Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
- Nom comú, si és el cas.
- Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- El número CEE, si en té.
- La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

Explosius

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

Corrosius, Irritants, sensibilitzants

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'àmbit de l'obra (el de projecte) i l'àmbit dels treballs en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

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 interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. SERVEIS AFECTATS

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2. SERVITUDS

En la documentació del Projecte, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les

despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.3. CARACTERÍSTIQUES METEOROLÒGIQUES

Les característiques meteorològiques corresponents a l'àrea d'actuació, son les següents:

- Tmit = 18.5 °C
- Txm = 23.4°C
- Tnm = 13.6 °C
- Txa = 29.7 °C
- Tna = 9.4 °C
- PPT = 34 mm
- PPT max dia = 12.8 mm

Corresponen les abreviatures als següents conceptes:

- Tmit = Mitjana de les temperatures mitjanes diàries
- Txm = Mitjana de les temperatures màximes diàries
- Tnm = Mitjana de les temperatures mínimes diàries
- Txa = Temperatura màxima absoluta
- Tna = Temperatura mínima absoluta
- PPT = precipitació acumulada
- PPT màx dia = Precipitació diària màxima

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

- ENDERROCS
- ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDARIA
- ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS
- MOVIMENTS DE TERRES
- REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I
- RETALUSSAT EN DESMUNT
- EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
- REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENAT / PEDRAPLENAT
- CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES
- FONAMENTS



SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)
 PROFUNDES (PILOTS - MICROPILOTS - PANTALLES - CONSOLIDACIÓ DE TERRENY AMB INJECCIONS)
 GABIONS / ESCULLERES
 ESTREBADES I APUNTALAMENTS
 ESTRUCTURES
 ESTRUCTURES D'ACER
 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU
 (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TENSAT)
 TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES PREFABRICADES
 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
 TANCAMENTS EXTERIORS (PREFABRICATS, METAL.LICS, FORMIGO, SANDWICH)
 TANCAMENTS AMB MALLA METÀ.LLICA
 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS
 JUNTS (FORMACIO - REBLERTS - SEGELLATS)
 REVESTIMENTS
 PINTATS - ENVERNISSATS
 PAVIMENTS
 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)
 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀ.LLICS
 INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
 ELEMENTS COL.LOCATS SUPERFICIALMENT (DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC..)
 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
 TUBS MUNTATS SOTERRATS
 INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES
 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
 INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS
 INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS
 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
 JARDINERIA
 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. 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.

12.2. 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.

12.3. DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURACIÓ. PLA D'EXECUCIÓ

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS : Xarxa de canonades. Amb treballs demoviment de terres, entibacions i estesa de conducte Obres Singlars:



- Creuaments riera Sant Llorenç i via ferroviària
- Connexions a canonada existent
- Arquetes

RELACIONS DE DEPENDÈNCIA : Hi ha dos equips destinats a la estesa de la canonada.

Hi ha un altre equip per a la resta de treballs singulars.

El conjunt d'obres singulars no estan lligades en general, i poden realitzar-se segons convingui al desenvolupament de les obres.

DURADA DE LES ACTIVITATS : Tal com s'indica al pla d'obres la durada d'aquesta fase serà de 4 mesos.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i

un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acció Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas“ (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes

Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. AGENTS ATMOSFÈRICS

Els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra, al tractar-se d'una obra al exterior son la existència de plujes, vents i possibles nevades. En funció a això durant l'existència d'aquestes condicions s'adoptaran les mesures preventives previstes en aquest estudi i quant aquest condicions s'agreguin es suspendran els treballs.

14.2. IL·LUMINACIÓ

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

- 25-50 lux : En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
- 100 lux : Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

100 lux :	Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux :	Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux :	Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux :	Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux :	En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3. SOROLL

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reproduïx un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància).....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	103 dB

Martell pneumàtic (a l'aire lliure).....	94 dB
Esmeriladora de peu.....	60-75 dB
Camions i dumpers	80 dB
Excavadora	95 dB
Grua autoportant.....	90 dB
Martell perforador.....	110 dB
Mototralla	105 dB
Tractor d'orugues	100 dB
Pala carregadora d'orugues	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	84-90 dB
Pistoles fixaclus d'impacte	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

- 1er.- Supressió del risc en origen.
- 2on.- Aïllament de la part sonora.
- 3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelles.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

14.4. POLS

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars

Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\% \text{ Si O}_2 + 2} \text{ mg / m}^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituitària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta

- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT MESURA	PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitada sobre la ona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada





Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.5. ORDRE I NETEJA

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

- 1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
- 2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
- 3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manteniment intern d'obra.
- 4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització.

Pla d'evacuació de residus.
- 5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
- 6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, flexos i restes de matèria.

il·luminació suficient.
- 7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
- 8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
- 9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
- 10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
- 11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.6. RADIACIONS NO IONITZANTS

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupila de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.



De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm.

Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En

l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'avertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescent i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la



pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una ampla lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.

- Classe I: els nivells d'exposició màxima permisible no poden ser excedits.
- Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nm; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.

- Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
- Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
- Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.

Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.

Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.

A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.

Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.

Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.

La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.

Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.

A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.

Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.

Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.

Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.

Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.

Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.

Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.

L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.

Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.

L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.

S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.

Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les

decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7. RADIACIONS IONITZANTS

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.

Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.

Control d'irregularitats en el nivell d'ompliment de recipients o grans dipòsits.

Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granel, etcètera.



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.

Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionitzants.

Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.

Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".

Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.

Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.

Les instal·lacions i equips per a gammagrafia o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.

Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.

Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manteniment de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.

Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplent de recipients o grans dipòsits.

Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.

Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció

Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general.

Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.



15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manipulació 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'apilats estratificats, 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 maneigament 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, uncles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

- Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:
- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.
- Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.
- Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:
- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manipulació de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.

2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.

3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4art.-Escarçar 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 paloniers, 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 traguin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manipulació, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.- Mantenir esclerits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.



Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, compromentent-se a seguir els següents passos:

- 1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
- 2on.- Assentar els peus fermament.
- 3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
- 4art.- Mantenir l'esquena dreta.
- 5è.- Subjectar l'objecte fermament.
- 6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
- 7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
- 8è.- Per al maneigament 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 manteniment. 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.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indissociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

- 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 alçària u Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat
- U Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris
- u Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antirretrocès, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades
- u Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal
- u Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat
- u Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat
- u Premarc metàl·lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell
- u Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

- u Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balaustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçària 1 m
- u Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat
- u Protector de mans per a cisellar
- u Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca
- u Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat
- u Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d'eines
- u Grua mòbil d'accionament manual
- u Carretó ergonòmic per servei de material al nivell de treball, regulable en alçària
- u Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades
- u Suport de repòs per al disc radial portàtil
- u Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior
- u Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua
- u Estrebat i apuntament de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa
- u Estrebat i apuntament interior de rases amb escuts i estampidors interiors hidràulics o roscats
- u Sitja-barrejadora per a la confecció de morter
- u Carretó manual porta palets
- u Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats
- u Puntal metàl·lic telescòpic amb pestells de seguretat col·locats sobre dorments de fusta
- u Cubilot de formigonat amb trapa manual de descàrrega
- u Estrebat de pou circular amb tensor
- u Estrebat de pou rectangular amb tensor
- u Apuntament de talús inestable amb panells
- u Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat
- u Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat
- u Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux
- u Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció u Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal
- u Senyal acústica de marxa enrera
- m2 Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió
- m Cable d'acer de guiat de material suspès
- u Retenedor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó
- u Encenedor de gúspira amb mànec
- u Cinturó portaeines
- u Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses
- u Ganxo de grua amb dispositiu de tancament
- u Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats
- u Recipient metàl·lic per a la manipulació de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg
- u Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix
- u Detector de gasos fixe amb el desmuntatge inclòs
- u Detector de gasos portàtil



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

- u Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió
- u Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs
- u Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba
- u Luxímetre portàtil
- u Detector d'instal·lacions i serveis soterrats portàtil
- u Termòmetre / baròmetre
- m Tanca de 2 m d'alçària, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs
- u Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs
- u Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs
- u Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
- u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels

Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propri o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixen en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.



Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la Llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.

Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.

Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.

Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.

Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.

Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.

Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterrànies.

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 pesat

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra.

En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsible i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.



Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.

Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.

Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.

Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir

la resistència suficient.

El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.

Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.

Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'avertència.

La implantació de la senyalització i abalisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc..., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats



21.1. NORMES DE POLICIA

Control d'accessos

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2. 21.2. ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra.

L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

Situació de casetes i contenidors.

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:

Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.

A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.

Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

Situació de grues-torre i muntacàrregues

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.



Canvis de la Zona Ocupada

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3. 21.3. TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

Tanques

Situació Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.

Tipus de tanques Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada.

Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin.

Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.

En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tennis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.

Complements Totes les tanques tindran abalisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.

Manteniment El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant graffitis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

Accés a l'obra

Portes Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.

No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4. OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

Entrades i sortides de vehicles i maquinària.

Vigilància Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.

Aparcament Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.

Camions en espera Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.

El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

Càrrega i descàrrega

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.

Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.

Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.

Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.

Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descàrrega La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament. No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el

seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública

No hi son d'aplicació en aquest projecte ja que no s'afectarà a la via pública.

21.5. NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

Neteja

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga“ de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

Sorolls. Horari de treball

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

Pols

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. 21.6. RESIDUS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. RISCOS DE DANYS A TERCERS

Els riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Atropellaments.
- Caiguda d'objectes.

22.2. MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

- Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
- En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. 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.

Barcelona, desembre de 2017

L'autor del projecte

Manuel Reventós i Rovira

Enginyer de Camins



Ajuntament de
Montcada i Reixac

ENGINYERIA REVENTOS

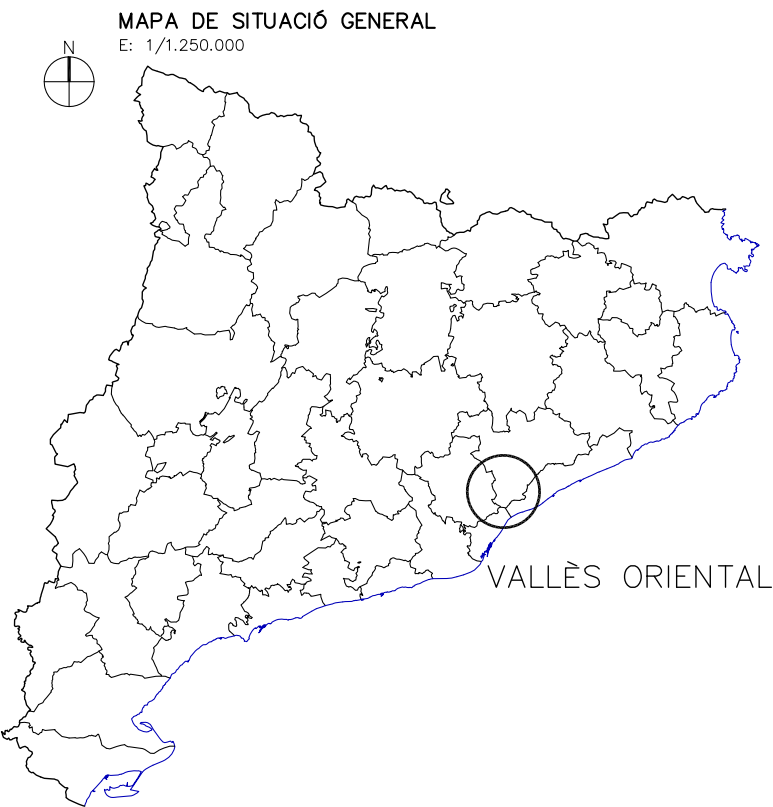
Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

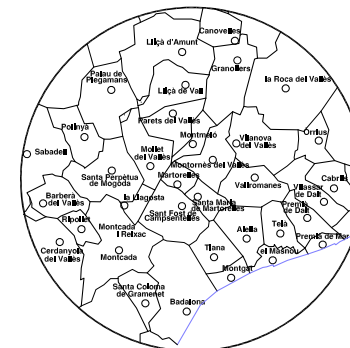
Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

PLÀNOLS

PLÀNOL D'EMPLAÇAMENT



DETALL MAPA SITUACIÓ
E: 1/500.000



ÍNDEX DE PLÀNOLS

1	EMPLAÇAMENT, SITUACIÓ I ÍNDEX
2	LOCALITZACIÓ CENTRES DE SALUT
3	ZONA CASETES I APILAMENTS
4	SENYALS D'ADVERTIMENT
5	ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SEGURETAT
6	MANIOBRES
7	SENYALS D'OBLIGACIÓ
8	SENYALS DE PROHIBICIÓ
9	SENYALITZACIÓ D'OBRA

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació: f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
 Url de validació: <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIARXBSAWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



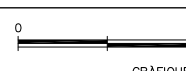
CONSULTOR
 ENGINYERIA REVENTOS

AUTOR DEL PROJECTE
 MANUEL REVENTÓS I ROVIRA

TÍTOL DEL PROJECTE
 PROJECTE CONSTRUCTIU ABASTAMENT ESTANY DE GALLECS
 T.M. MONTCADA I REIXAC

CLAU

ESCALES
 A1: 1/25.000
 A3: 1/50.000
 ORIGINALS



NOM DEL PLÀNOL:
 ANNEX SEGURETAT I SALUT
 SITUACIÓ, EEMPLAÇAMENT I ÍNDEX

DATA:
 DESEMBRE 2017
 NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM.
 1
 FULL 1 DE 1

PLÀNOLS DE SEGURETAT I SALUT

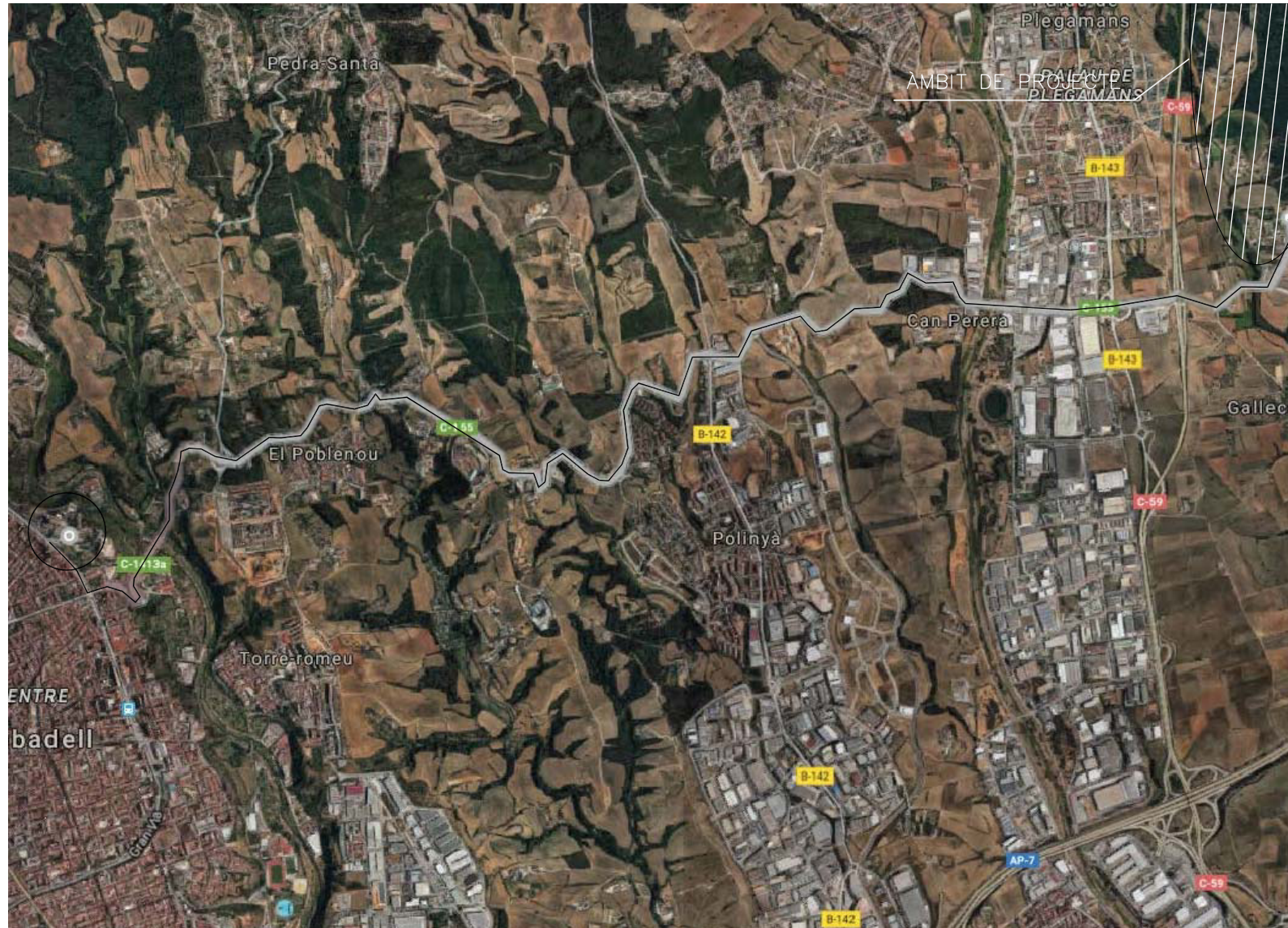
LOCALITZACIÓ DEL CAP I L'HOSPITAL MÉS
PROPER A L'OBRA



Hospital Parc Taulí

c/Parc Taulí, 1
08208 Sabadell
Telèfon: 937 231 010

Centre d'Atenció Primària CAP
PALAU
Carrer de Can Cortès s/n
08184 Palau-solità i Plegamans

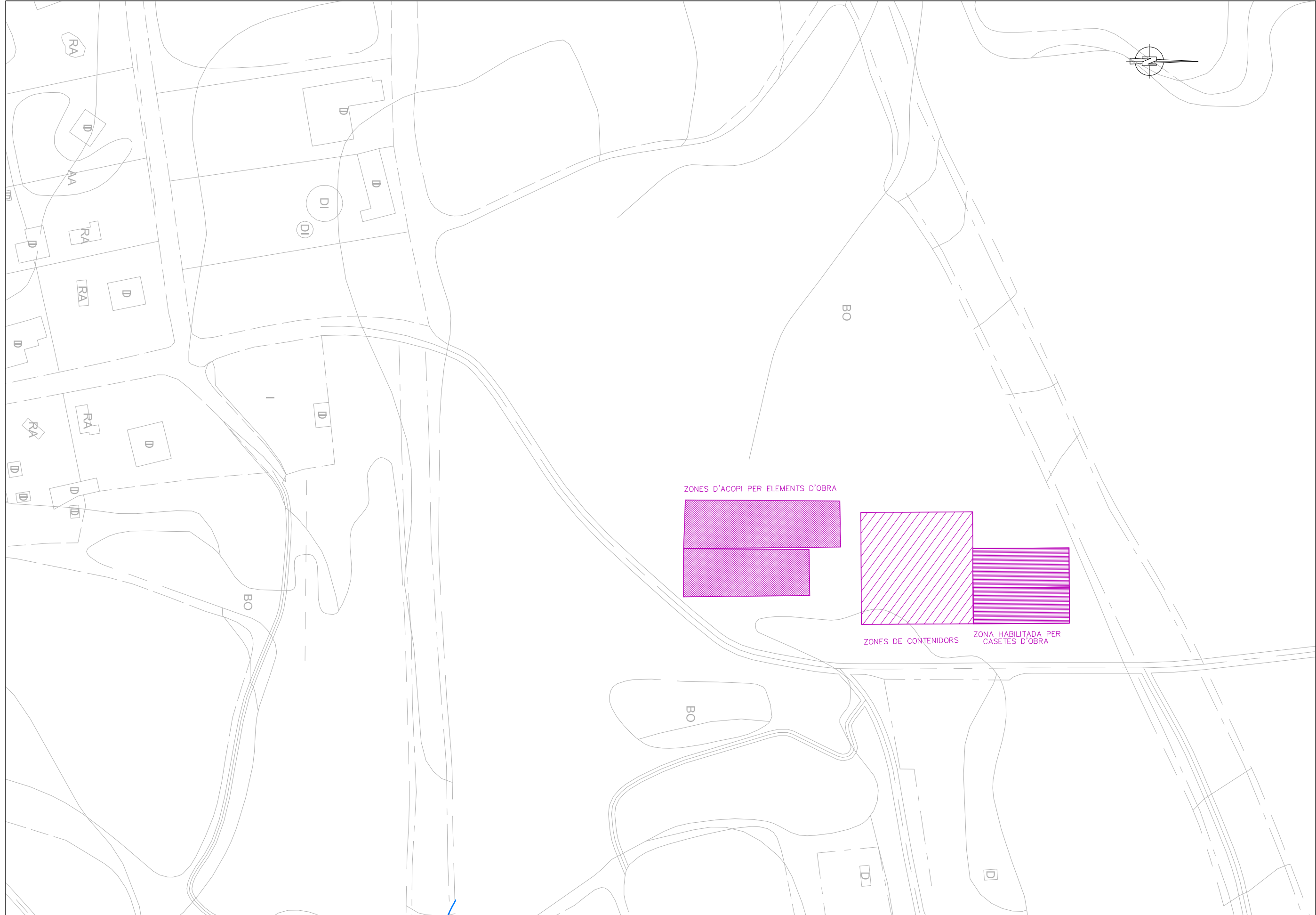


Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
Uri de validació https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp

 <p>AJUNTAMENT DE MONTCADA I REIXAC</p>	<p>CONSULTOR ENGINYERIA REVENTOS</p>	<p>AUTOR DEL PROJECTE MANUEL REVENTÓS I ROVIRA</p>	<p>TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU ABASTAMENT ESTANY DE GALLECS T.M. MONTCADA I REIXAC</p>	<p>CLAU</p>	<p>ESCALES S/E ORIGINALS</p>  <p>GRÀFIQUES</p>	<p>NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT LOCALITZACIÓ CENTRES DE SALUT</p>	<p>DATA: DESEMBRE 2017 NOM FITXER:</p>	<p>PLÀNOL N.º. 2 FULL.....DE.....</p>
--	--	--	--	-------------	---	--	--	---



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
 Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



 AJUNTAMENT DE MONTCADA I REIXAC	CONSULTOR  ENGINYERIA REVENTOS	AUTOR DEL PROJECTE  MANUEL REVENTÓS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU ABASTAMENT ESTANY DE GALLECS T.M. MONTCADA I REIXAC	CLAU	ESCALES A1: 1/150 A3: 1/300 ORIGINALS	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX SEGURETAT I SALUT ZONES CASETES I APILAMENTS	DATA: DESEMBRE 2017 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. 3 FULL...1...DE...1...
---	--	--	---	------	--	--	---------------------------------------	--

SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD EN OBRAS
SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO



RIESGO DE INCENDIO



RIESGO DE EXPLOSIÓN



RIESGO DE RADIACIÓN



RIESGO DE CARGAS
SUSPENDIDAS



RIESGO DE INTOXICACION



RIESGO DE CORROSIÓN



RIESGO ELÉCTRICO



PELIGRO INDETERMINADO



CAIDA DE OBJETOS



DESPRENDIMIENTOS



MAQUINA PESADA EN MOVIMENTO



CAIDAS A DISTINTO NIVEL



CAIGUDES AL MISMO NIVEL



ALTA TEMPERATURA



BAJA TEMPERATURA



PRESIÓN



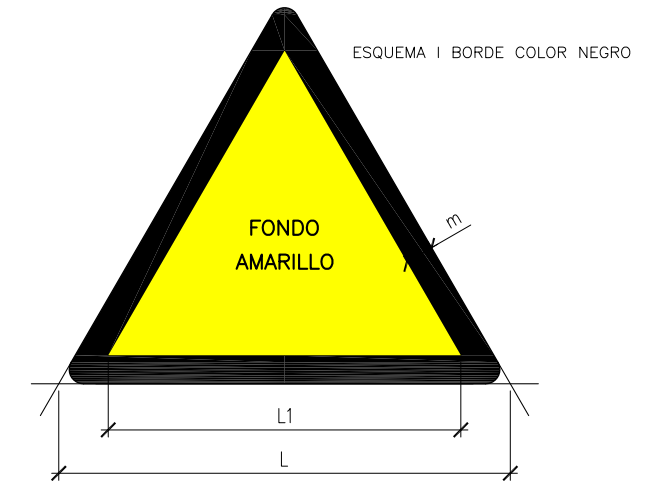
RADIACIONES LASER



PASO DE CARRETONES



TIERRAS VERTIDAS



COORDENADAS		
L	L1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

GUANTES DE PROTECCIÓN

PROTECCIÓN QUÍMICA



ANTIFRÍO



SOLDADURA



TRABAJOS MECÁNICOS



PROTECCIÓN VIAS RESPIRATORIAS

MÁSCARA ANTIPOLVO



MÁSCARA ANTIPOLVO CON VÁLVULA



PROTECCIÓN FACIAL

GAFAS



GAFAS PANORÁMICAS



PANTALLA



MÁSCARA PARA SOLDAR



MÁSCARA CON FILTROS PROTECCIÓN VAPORES ORGÁNICOS



PROTECCIÓN LUMBAR | COMPLEMENTOS

FAJA LUMBAR



BOTAS DE PROTECCIÓN

BOTES DE AGUA PVC



BOTAS DE PIEL



PROTECCIÓN AUDITIVA

TAPONES Y DISPENSORES



AURICULARES



CASCOS DE PROTECCIÓN

POLIÉTILENO PROTECCIÓN CAÍDA DE OBJETOS



PROTECCIÓN ANTICAÍDAS

ARNÉS COMPLETO ANTICAÍDAS



DISPOSITIVO MOVIL PARA ANCLAJE



CINTURÓN DE SUJECIÓN



CODI DE SENYALS MANIOBRES

Si es vol que no hi hagi confusions perilloses quan el maquinista o engaxador canviïn d'una màquina a un altra i amb més raó d'un taller a un altre és necessari que tothom parli el mateix idioma i mani amb les mateixes senyals.
Res millor que seguir els moviments que per cada operació s'indiquen a continuació.



1.- Pujar càrrega



2.- Aixecar la ploma.



3.- Aixecar la càrrega lentament.



4.- Aixecar la càrrega lentament



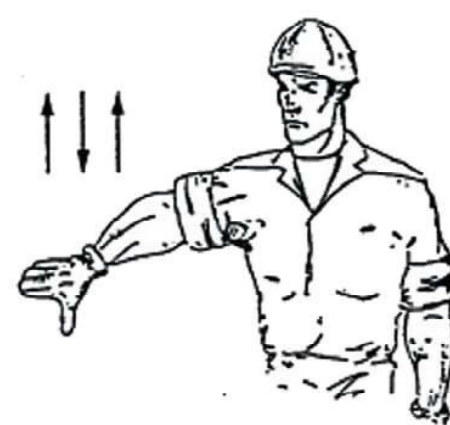
5.- Aixecar la ploma o baixar la càrrega



6.- Baixar la càrrega



7.- Baixar la càrrega lentament



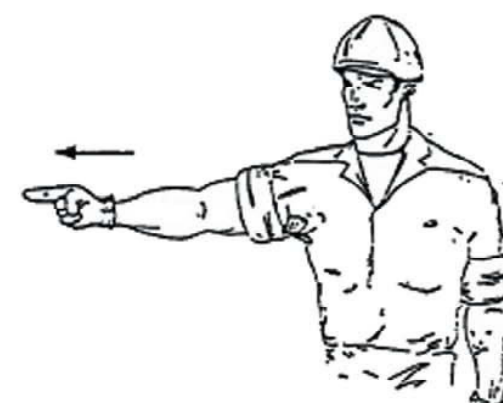
8.- Baixar la ploma.



9.- Baixar la ploma lentament.



10.- Baixar la ploma i aixecar la càrrega.



11.- Girar en la direcció indicada per el dit.



12.- Girar en direcció indicada per el senyalista



13.- Treure ploma



14.- Ficar ploma.



15.- Parar



SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD EN OBRAS
SEÑALES DE OBLIGACIÓN



USO MÁSCARA



USO CASCO



USO PROTECTORES AUDITIVOS



USO GAFAS



USO PANTALLA



USO MÁSCARA



USO EQUIPO DE SOLDADURA



USO GUANTES



USO GUANTES DIELECTRICOS



USO BOTES



USO BOTES
DIELECTRICAS



USO CINTURÓN DE SEGURIDAD



USO PROTECTOR
AJUSTABLE



ELIMINAR PUNTAS



OBLIGATORIO CALZAR
CAMIONES



DOBLAR LAS
RODILLAS PARA COGER PESO



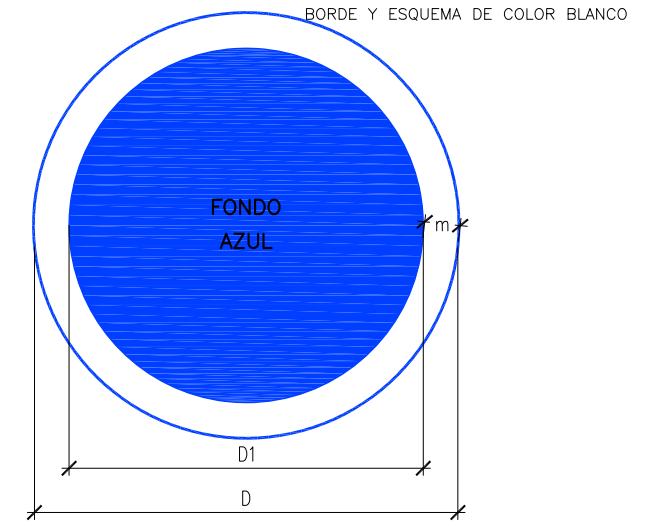
OBLIGACIÓN DE LAVARSE
LAS MANOS



OBLIGACIÓN PARA
PERSONAS



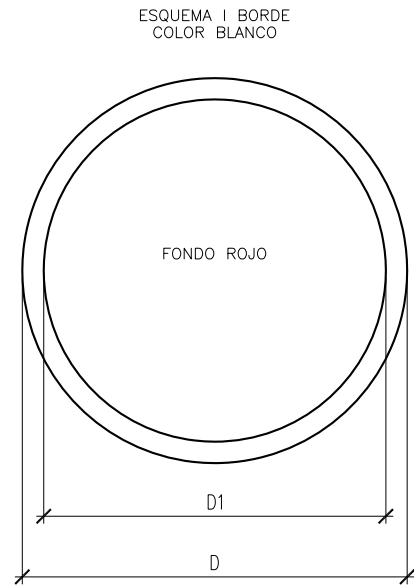
CERRAR CUANDO NO
SE USE



DIMENSIONES mm		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

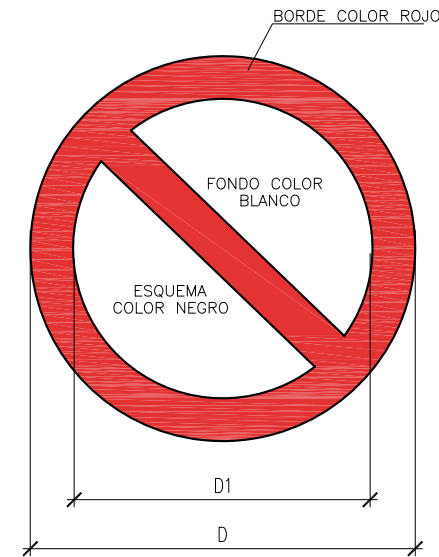
SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD
EN OBRAS

SEÑALES DE PRESCRIPCIÓN IMPERATIVAS Y DE PELIGRO



DIMENSIONES mm		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

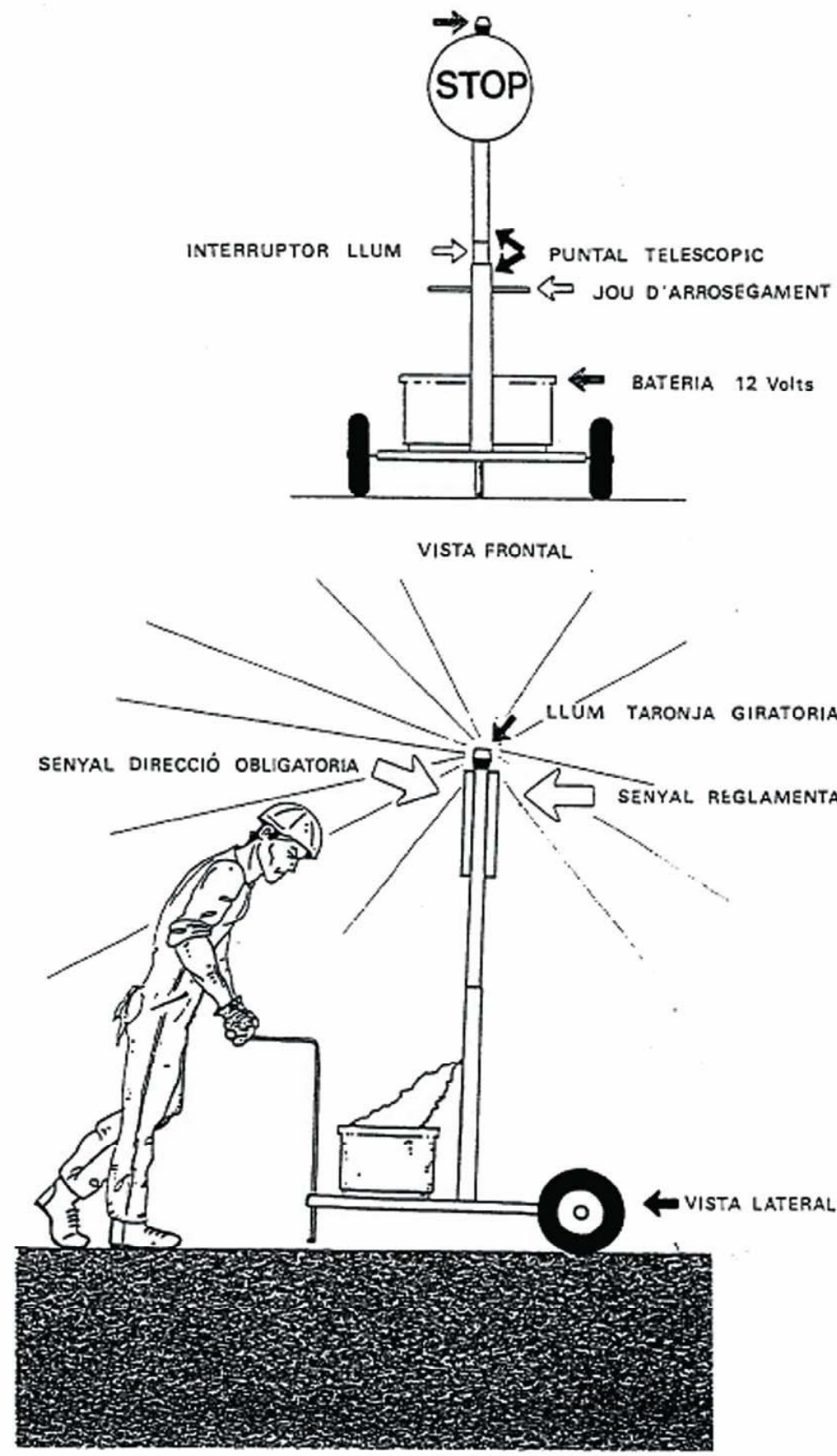
SEÑALES DE PROHIBICIÓN



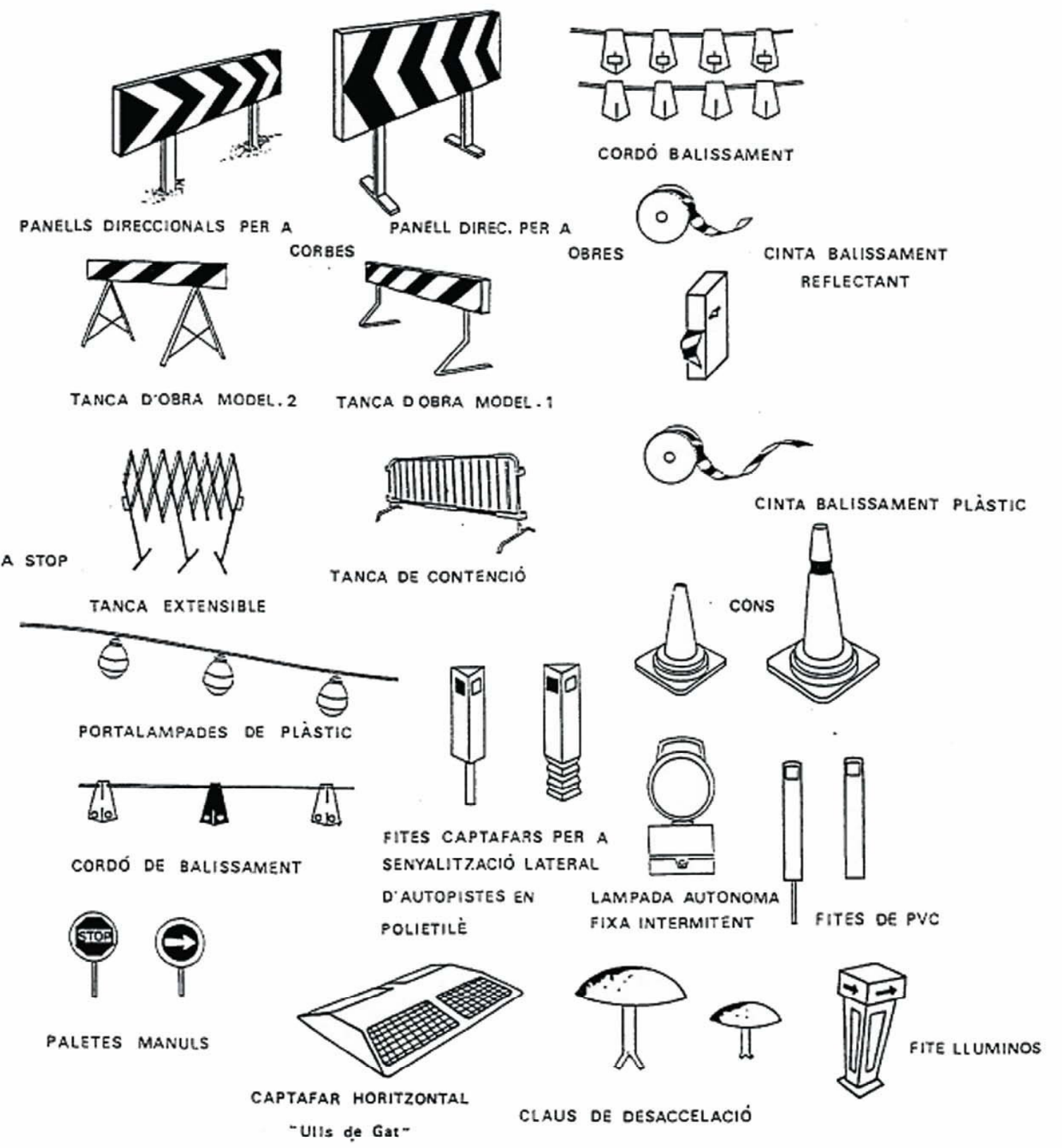
DIMENSIONES mm		
D	D1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8



SENYALITZACIÓ



ELEMENTS AUXILIARS DE SENYALITZACIÓ



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació
 Uri de validació



CONSULTOR
 ENGINYERIA REVENTOS

AUTOR DEL PROJECTE
 MANUEL REVENTÓS I ROVIRA

TITOL DEL PROJECTE
 PROJECTE CONSTRUCTIU ABASTAMENT ESTANY DE GALLECS
 T.M. MONTCADA I REIXAC

CLAU

ESCALES
 S/E
 ORIGINALS

0

GRAFQUES

NOM DEL PLÀNOL:
 SEGURETAT I SALUT
 SENYALITZACIÓ D'OBRA

DATA:
 DESEMBRE 2017

NOM FITXER:

PLÀNOL NÒM.
 9

FULL 1 DE 1



Ajuntament de
Montcada i Reixac

ENGINYERIA REVENTOS

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

PLEC DE CONDICIONS



ANNEX NÚM. 7. SEGURETAT I SALUT. PLEC

ÍNDEX

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC	4	4.1. TEXTOS GENERALS	17
1.1. IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES.....	4	4.2. CONDICIONS AMBIENTALS	21
1.2. OBJECTE.....	4	4.3. INCENDIS.....	21
1.3. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.....	4	4.4. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES.....	22
1.4. COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS	4	4.5. EQUIPS I MAQUINÀRIA	22
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU.....	5	4.6. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	24
2.1. PROMOTOR.....	5	4.7. SENYALITZACIÓ.....	25
2.2. COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT	6	4.8. DIVERSOS.....	25
2.3. PROJECTISTA	7	5. CONDICIONS ECONÒMIQUES.....	26
2.4. DIRECTOR D'OBRA	8	5.1. CRITERIS D'APLICACIÓ	26
2.5. CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR (EMPRESARI PRINCIPAL) I		5.2. CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT	26
SUBCONTRACTISTES.....	9	5.3. REVISIÓ DE PREUS DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT	26
2.6. TREBALLADORS AUTÒNOMS.....	11	5.4. PENALITZACIONS PER INCOMPLIMENT EN MATÈRIA DE SEGURETAT	26
2.7. TREBALLADORS	12	6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT.....	27
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL.....	13	6.1. PREVISIONS DEL CONTRACTISTA A L'APLICACIÓ DE LES TÈCNIQUES DE	
3.1. INTERPRETACIÓ DELS DOCUMENTS VINCULANTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I		SEGURETAT.....	27
SALUT 13		6.2. CONDICIONS TÈCNIQUES DEL CONTROL DE QUALITAT DE LA PREVENCIÓ	27
3.2. VIGÈNCIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.....	13	6.3. CONDICIONS TÈCNIQUES DELS ÒRGANS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA	
3.3. PLA DE SEGURETAT I SALUT DEL CONTRACTISTA.....	14	COMPETENTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT	28
3.4. EL "LLIBRE D'INCIDÈNCIES"	16	6.4. OBLIGACIONS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENT EN MATÈRIA DE	
3.5. CARÀCTER VINCULANT DEL CONTRACTE O DOCUMENT DEL "CONVENI DE		MEDICINA DEL TREBALL.....	28
PREVENCIÓ I COORDINACIÓ" I DOCUMENTACIÓ CONTRACTUAL ANNEXA EN		6.5. COMPETÈNCIES DELS COL·LABORADORS PREVENCIONISTES A L'OBRA	29
MATÈRIA DE SEGURETAT	17	6.6. COMPETÈNCIES DE FORMACIÓ EN SEGURETAT A L'OBRA.....	29
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ.....	17	7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS,	
		MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES	29
		7.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-	
		FERRAMENTES.....	29



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

7.2. CONDICIONS D'ELECCIÓ, UTILITZACIÓ, EMMAGATZEMATGE I MANTENIMENT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES.....	30
7.3. NORMATIVA APLICABLE.....	30
8. SIGNATURES.....	32



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

Projecte Constructiu: "Millora general. Variant de la carretera C-59, del. Pk 20+000 al 25+000. Tram: Sant Feliu de Codines", amb clau: VB-03120-A1.

1.2. OBJECTE

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- a) Tots aquells continguts al:
 - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació", confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la "Direcció General d'Arquitectura". (cas d'Edificació)
 - "Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat" i adaptat a les seves obres per la "Direcció de Política Territorial i Obres Públiques". (cas d'Obra Pública)
- b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel "Ministerio de la Vivienda" i posteriorment pel "Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo".
- c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ", l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als



riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcial.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. PROMOTOR

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:



1. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
2. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
3. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
4. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
5. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
6. Gestionar l'“Avis Previ” davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.
7. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els “Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut” (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
2. Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
3. Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
4. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:



1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
 - a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
 - b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
 - a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
 - b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
 - c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
 - d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
 - e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
 - f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
 - g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
 - h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
 - i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
 - j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. PROJECTISTA

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.



Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

1. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
2. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. DIRECTOR D'OBRA

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

1. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
2. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar

els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.

3. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
4. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuais modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
5. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
6. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
7. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
8. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
9. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.



2.5. CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR (EMPRESARI PRINCIPAL) I SUBCONTRACTISTES

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

- 1.El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
- 2.Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
- 3.Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
- 4.Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.

- 5.Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
- 6.Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
- 7.El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
- 8.Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
- 9.Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
 - k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
 - l) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
 - m) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
 - n) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
10. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació



amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.

11. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
12. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
13. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
14. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
15. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
16. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
17. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.

18. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
19. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
20. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
21. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.



- 22. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
- 23. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i perjudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
- 24. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.

En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propri o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

- 1. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
- 2. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intrusió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
- 3. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en

situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o límits.

- 4. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
- 5. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una còpia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
- 6. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementària "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
- 7. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. TREBALLADORS AUTÒNOMS

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:



1. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
2. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
3. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
4. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
5. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
6. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
7. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
8. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
 - o) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
 - p) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció

col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. TREBALLADORS

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

1. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
2. El deure d'indicar els perills potencials.
3. Té responsabilitat dels actes personals.
4. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
5. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
6. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
7. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
8. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.



3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. INTERPRETACIÓ DELS DOCUMENTS VINCULANTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelación dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

1. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
2. Bases del Concurs.
3. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
4. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
5. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
6. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
7. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
8. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
9. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
10. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. VIGÈNCIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia "cultura preventiva interna d'empresa" el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.



3.3. PLA DE SEURETAT I SALUT DEL CONTRACTISTA

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al "PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA", realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 "LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS" (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9).

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
- Electricitat.
- Clavegueram.
- Aigua potable.
- Gas.
- Oleoductes.
- Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
- Accessos al recinte.
- Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.

- Servituds.
 - Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:
- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
- Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador...).
- Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes...).
- Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplat, frigorífic...).
- Farmaciola: Equipament.
- Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
- Àrids i materials ensitjats.
- Armadures, barres, tubs i biguetes.
- Materials paletitzats.
- Fusta.
- Materials ensacats.
- Materials en caixes.
- Materials en bidons.
- Materials solts.
- Runes i residus.
- Ferralla.



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

- Aigua.
- Combustibles.
- Substàncies tòxiques.
- Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
- Aparells de manteniment mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
- Estació de formigonat.
- Sitja de morter.
- Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.

(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:

- Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).

(*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent

- Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).

(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.

- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).

(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).

(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:

- Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).

(*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.

- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.

- Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovant en el cercle perimetral (*).

(*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat

- Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

- Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
- Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
- Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Conting

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.

- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.

(*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
 - Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
- (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. EL "LLIBRE D'INCIDÈNCIES"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial "LLIBRE D'INCIDÈNCIES", facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la



Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

3.5. CARÀCTER VINCULANT DEL CONTRACTE O DOCUMENT DEL "CONVENI DE PREVENCIÓ I COORDINACIÓ" I DOCUMENTACIÓ CONTRACTUAL ANNEXA EN MATÈRIA DE SEGURETAT

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notariales i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels

mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. TEXTOS GENERALS

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i



les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".

- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, 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 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre 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).

- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las 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 312/2005, de 18 de marzo, 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".
- "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 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las 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)".



- "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 mecánicas".
- "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) n° 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) n° 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 organoestánicos)."
- "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 795/2010, de 16 de junio, 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 (BOE 154 de 25 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 noviembre 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."
- "Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público."

4.2. CONDICIONS AMBIENTALS

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del 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 de 2003)". Desarrollada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

4.3. INCENDIS

- Ordenances municipals.



- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".

4.4. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27 de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".
- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".

- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. EQUIPS I MAQUINÀRIA

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".



- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y 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)".
- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de 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)".
- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".
- "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se 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 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE.”
- Instruccions Tècniques Complementaries:

“ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)”. Modificació: “Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)”, “Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)”, “Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)” i “Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)”.

“ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)”. Modificació: “Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)”. “Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)”. “Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)”.

“ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)”.

“ITC – MIE – AEM3: 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)”.

“ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)”.

“Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)”.

4.6. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- “Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)”. Modificat per “OM de 16 de mayo de 1994”, per “R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)” i per la “Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)”. Complementat per la “Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)”, “Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)”, “Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)”, “Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)” i “Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)”.
- “Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)”.
- “R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual”.
- “Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]”.
- Normes Tècniques Reglamentàries.



4.7. SENYALITZACIÓ

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8. DIVERSOS

- "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".
- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se 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)".

- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de 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)".
- "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)."
- "Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010)."



5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. CRITERIS D'APLICACIÓ

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost "afegit" a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de "despeses" previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de "Seguretat Integrada" hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. REVISIÓ DE PREUS DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4. PENALITZACIONS PER INCOMPLIMENT EN MATÈRIA DE SEGURETAT

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

- | | | | |
|-----|-----------|---|--|
| 1.- | MOLT LLEU | : | 3% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 2.- | LLEU | : | 20% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 3.- | GREU | : | 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 4.- | MOLT GREU | : | 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 5.- | GRAVÍSSIM | : | Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys. |



6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEURETAT

6.1. PREVISIONS DEL CONTRACTISTA A L'APLICACIÓ DE LES TÈCNIQUES DE SEURETAT

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- **Tècniques analítiques de seguretat**

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
 - Investigació Tècnica d'Accidents.

- **Tècniques operatives de seguretat.**

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. CONDICIONS TÈCNIQUES DEL CONTROL DE QUALITAT DE LA PREVENCIÓ

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els



documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

1. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
2. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
3. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
4. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
5. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
6. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
7. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. CONDICIONS TÈCNIQUES DELS ÒRGANS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 "Reglamento de los Servicios de Prevención". En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitat tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessorarà als responsables tècnics (i consegüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. OBLIGACIONS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENT EN MATÈRIA DE MEDICINA DEL TREBALL

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i continuarà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunitat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.



- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. COMPETÈNCIES DELS COL·LABORADORS PREVENCIONISTES A L'OBRA

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una "Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat", integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta "comissió" es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propri o concertat).

6.6. COMPETÈNCIES DE FORMACIÓ EN SEGURETAT A L'OBRA

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

• Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

• Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manteniment, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:



- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. CONDICIONS D'ELECCIÓ, UTILITZACIÓ, EMMAGATZEMATGE I MANTENIMENT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

• Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

• Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre "Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball":

• Emmagatzematge i manteniment

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva "Guia de manteniment preventiu".
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. NORMATIVA APLICABLE

• Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.

- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

Entrada en vigor: En funció de cada directiva.



Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89
-), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

• **Normativa d'aplicació restringida**

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells

d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8. SIGNATURES

Barcelona, desembre de 2017

L'autor del projecte

Manuel Reventós i Rovira

Enginyer de Camins



Ajuntament de
Montcada i Reixac



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

PRESSUPOST

PROJECTE CONSTRUCTIU ABASTAMENT ESTANY DE GALLECS. T.M MONTCADA I REIXAC



Ajuntament de
Montcada i Reixac



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

Amidaments

**AMIDAMENTS**

Pàg.: 1

OBRA 01 1800PC04_SS
 CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812
			AMIDAMENT DIRECTE 20,000
2	H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812
			AMIDAMENT DIRECTE 4,000
3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458
			AMIDAMENT DIRECTE 40,000
4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458
			AMIDAMENT DIRECTE 20,000
5	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136
			AMIDAMENT DIRECTE 20,000
6	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
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
7	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420
			AMIDAMENT DIRECTE 18,000
8	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347
			AMIDAMENT DIRECTE 12,000
9	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347
			AMIDAMENT DIRECTE 12,000
10	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568
			AMIDAMENT DIRECTE 12,000
11	H146P470	u	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 2

			AMIDAMENT DIRECTE 6,000
12	H147D203	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
13	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
			AMIDAMENT DIRECTE 8,000
14	H147N000	u	Faixa de protecció dorslubar
			AMIDAMENT DIRECTE 6,000
15	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors
			AMIDAMENT DIRECTE 15,000
16	H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
17	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals
			AMIDAMENT DIRECTE 12,000
18	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó
			AMIDAMENT DIRECTE 24,000
19	H1485800	u	Armillia reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471
			AMIDAMENT DIRECTE 12,000
20	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340
			AMIDAMENT DIRECTE 6,000
21	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
			AMIDAMENT DIRECTE 6,000
22	H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
23	H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
24	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

EUR

**AMIDAMENTS**

Pàg.: 3

			AMIDAMENT DIRECTE	12,000
25	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
26	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

OBRA 01 1800PC04_SS
CAPÍTOL 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	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	AMIDAMENT DIRECTE 10,000
2	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	AMIDAMENT DIRECTE 20,000
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	AMIDAMENT DIRECTE 60,000
4	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	AMIDAMENT DIRECTE 20,000
5	H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	AMIDAMENT DIRECTE 20,000
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	AMIDAMENT DIRECTE 200,000
7	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	AMIDAMENT DIRECTE 15,000
8	H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	AMIDAMENT DIRECTE 1,000

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 4

9	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	AMIDAMENT DIRECTE 10,000
---	----------	---	---	---------------------------------

OBRA 01 1800PC04_SS
CAPÍTOL 03 MESURES PREVENTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H16F1004	h	Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	AMIDAMENT DIRECTE 6,000
2	H16F1003	u	Reunió mensual del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones	AMIDAMENT DIRECTE 2,000
3	H16F3000	h	Presència al lloc de treball de recursos preventius	AMIDAMENT DIRECTE 16,000

OBRA 01 1800PC04_SS
CAPÍTOL 04 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	AMIDAMENT DIRECTE 2,000
2	HBBA005	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	AMIDAMENT DIRECTE 6,000
3	HBBA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	AMIDAMENT DIRECTE 6,000
4	HBBA015	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	AMIDAMENT DIRECTE 6,000
5	HBBA005	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	AMIDAMENT DIRECTE 6,000

EUR

**AMIDAMENTS**

Pàg.: 5

6	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	AMIDAMENT DIRECTE	4,000
7	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària	AMIDAMENT DIRECTE	30,000
8	HBC1B001	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs	AMIDAMENT DIRECTE	60,000
9	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	AMIDAMENT DIRECTE	40,000
10	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	AMIDAMENT DIRECTE	2,000
11	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	AMIDAMENT DIRECTE	40,000

OBRA 01 1800PC04_SS
CAPÍTOL 05 EXTINCIÓ D'INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT DIRECTE
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	4,000

OBRA 01 1800PC04_SS
CAPÍTOL 06 EQUIPAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT DIRECTE
1	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 aglomerat 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	2,000
2	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 aglomerat 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	

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 6

				AMIDAMENT DIRECTE	2,000
3	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre translúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	AMIDAMENT DIRECTE	2,000
4	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat 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 1 inodor, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	AMIDAMENT DIRECTE	2,000
5	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
6	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions	AMIDAMENT DIRECTE	32,000
7	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	AMIDAMENT DIRECTE	6,000
8	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	AMIDAMENT DIRECTE	5,000
9	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	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
10	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
11	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
12	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
13	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	AMIDAMENT DIRECTE	4,000
14	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	AMIDAMENT DIRECTE	2,000

EUR



AMIDAMENTS

15	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball		
				AMIDAMENT DIRECTE	2,000
16	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic		
				AMIDAMENT DIRECTE	6,000

EUR



Ajuntament de
Montcada i Reixac



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

Quadre de Preus 1

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Pàg.: 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 TRETZE CÈNTIMS)	5,13 €
P-2	H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812 (VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	23,61 €
P-3	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 DISSET CÈNTIMS)	6,17 €
P-4	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 (QUATRE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	4,95 €
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-DOS CÈNTIMS)	0,22 €
P-6	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (DINOU EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	19,77 €
P-7	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 (DEU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	10,92 €
P-8	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 (VUIT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	8,18 €
P-9	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (SET EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	7,69 €
P-10	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 (DIVUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	18,26 €
P-11	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 (DISSET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	17,33 €
P-12	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 (DOS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	2,47 €
P-13	H146P470	u	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant (DEU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	10,50 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	H147D203	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360 (CENT SEIXANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	162,49 €
P-15	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-TRES EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	23,26 €
P-16	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber (VINT-I-UN EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	21,36 €
P-17	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (ONZE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	11,05 €
P-18	H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (VINT EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	20,73 €
P-19	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (SET EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	7,38 €
P-20	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (DOS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	2,57 €
P-21	H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (QUINZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	15,83 €
P-22	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (TRENTA EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	30,03 €
P-23	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	4,67 €
P-24	H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	18,40 €
P-25	H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (CINQUANTA EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	50,62 €
P-26	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 (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	12,84 €
P-27	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 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 (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	13,54 €

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-28	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	5,53 €
P-29	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 TRENTA-DOS CÈNTIMS)	2,32 €
P-30	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 QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	5,49 €
P-31	H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (SET EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,44 €
P-32	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 (ZERO EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	0,23 €
P-33	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	22,68 €
P-34	H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat (QUATRE-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	439,79 €
P-35	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (QUARANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	43,33 €
P-36	H16F1003	u	Reunió mensual del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (CENT QUARANTA EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	140,28 €
P-37	H16F1004	h	Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (DINOU EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	19,52 €
P-38	H16F3000	h	Presència al lloc de treball de recursos preventius (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	24,76 €
P-39	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (DOTZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	12,21 €
P-40	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 (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	34,74 €
P-41	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 (VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	28,87 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-42	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 (TRENTA-TRES EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	33,71 €
P-43	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 (VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	27,76 €
P-44	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 (TRENTA EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	30,89 €
P-45	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçada (SIS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	6,33 €
P-46	HBC1B001	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	1,18 €
P-47	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	2,53 €
P-48	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-SIS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	26,93 €
P-49	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçada i amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,54 €
P-50	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-CINC EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	45,14 €
P-51	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitari a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat 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 1 inodor, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	54,55 €
P-52	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 aglomerat 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-UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	71,25 €
P-53	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 aglomerat 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-TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	63,75 €

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-54	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs (CENT QUARANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	141,50 €
P-55	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-NOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	59,17 €
P-56	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-TRES EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	23,73 €
P-57	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 (VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	29,91 €
P-58	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (NORANTA-NOU EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	99,05 €
P-59	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (NORANTA EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	90,46 €
P-60	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	54,05 €
P-61	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	2,05 €
P-62	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	123,67 €
P-63	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-UN EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	81,94 €
P-64	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (TRENTA-CINC EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	35,40 €
P-65	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme (CENT VUITANTA-SET EUROS)	187,00 €
P-66	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (DINOU EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	19,72 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

Barcelona, desembre 2017

L'ECCP
Autor del projete

Manuel Reventós i Rovira



Ajuntament de
Montcada i Reixac



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

Quadre de Preus 2

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Pàg.: 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	5,13	€
			Altres conceptes	5,13000	€
P-2	H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	23,61	€
	B14Z1100	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per	18,48000	€
			Altres conceptes	5,13000	€
P-3	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	6,17	€
			Altres conceptes	6,17000	€
P-4	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	4,95	€
			Altres conceptes	4,95000	€
P-5	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,22	€
	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,22000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-6	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	19,77	€
			Altres conceptes	19,77000	€
P-7	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	10,92	€
			Altres conceptes	10,92000	€
P-8	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	8,18	€
			Altres conceptes	8,18000	€
P-9	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	7,69	€
			Altres conceptes	7,69000	€
P-10	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	18,26	€
			Altres conceptes	18,26000	€
P-11	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	17,33	€
			Altres conceptes	17,33000	€
P-12	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaues de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2,47	€
			Altres conceptes	2,47000	€
P-13	H146P470	u	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant	10,50	€
	B146P470	u	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant	10,50000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-14	H147D203	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust,	162,49	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360		
	B147D203	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries	162,49000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-15	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	23,26	€
			Altres conceptes	23,26000	€
P-16	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	21,36	€
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	21,36000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-17	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	11,05	€
	B1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	11,05000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-18	H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	20,73	€
	B1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%),	20,73000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-19	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals	7,38	€
	B1483132	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals	7,38000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-20	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	2,57	€
			Altres conceptes	2,57000	€
P-21	H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,83	€
			Altres conceptes	15,83000	€
P-22	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	30,03	€
			Altres conceptes	30,03000	€
P-23	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	4,67	€
			Altres conceptes	4,67000	€
P-24	H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	18,40	€
			Altres conceptes	18,40000	€
P-25	H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	50,62	€
	B1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-	50,62000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-26	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	12,84	€
			Altres conceptes	12,84000	€
P-27	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	13,54	€

**PRESSUPOST**

Pàg.: 1

OBRA	01	1800PC04_SS
CAPÍTOL	01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de poliètilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	5,13	20,000	102,60
2	H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de poliètilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812 (P - 2)	23,61	4,000	94,44
3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 5)	0,22	40,000	8,80
4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 6)	19,77	20,000	395,40
5	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 (P - 7)	10,92	20,000	218,40
6	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 (P - 8)	8,18	3,000	24,54
7	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 9)	7,69	18,000	138,42
8	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 10)	18,26	12,000	219,12
9	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 11)	17,33	12,000	207,96
10	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (P - 12)	2,47	12,000	29,64
11	H146P470	u	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant (P - 13)	10,50	6,000	63,00
12	H147D203	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus retràtil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360 (P - 14)	162,49	2,000	324,98
13	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 - 15)	23,26	8,000	186,08
14	H147N000	u	Faixa de protecció dorsllumbar (P - 16)	21,36	6,000	128,16
15	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (P - 17)	11,05	15,000	165,75
16	H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 18)	20,73	2,000	41,46
17	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (P - 19)	7,38	12,000	88,56
18	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 20)	2,57	24,000	61,68
19	H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 21)	15,83	12,000	189,96
20	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (P - 23)	4,67	6,000	28,02

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 2

21	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 (P - 26)	12,84	6,000	77,04
22	H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 24)	18,40	3,000	55,20
23	H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 25)	50,62	3,000	151,86
24	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 - 3)	6,17	12,000	74,04
25	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 4)	4,95	3,000	14,85
26	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (P - 22)	30,03	1,000	30,03

TOTAL	CAPÍTOL	01.01	3.119,99
--------------	----------------	--------------	-----------------

OBRA	01	1800PC04_SS
CAPÍTOL	02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 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 (P - 27)	13,54	10,000	135,40
2	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	5,53	20,000	110,60
3	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de poliètilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 29)	2,32	60,000	139,20
4	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 - 30)	5,49	20,000	109,80
5	H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	7,44	20,000	148,80
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 (P - 32)	0,23	200,000	46,00
7	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	22,68	15,000	340,20
8	H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat (P - 34)	439,79	1,000	439,79
9	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 35)	43,33	10,000	433,30

TOTAL	CAPÍTOL	01.02	1.903,09
--------------	----------------	--------------	-----------------

OBRA	01	1800PC04_SS
CAPÍTOL	03	MESURES PREVENTIVES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H16F1004	h	Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 37)	19,52	6,000	117,12

EUR

**PRESSUPOST**

Pàg.: 3

2	H16F1003	u	Reunió mensual del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (P - 36)	140,28	2,000	280,56
3	H16F3000	h	Presència al lloc de treball de recursos preventius (P - 38)	24,76	16,000	396,16

TOTAL	CAPÍTOL	01.03	793,84
--------------	----------------	--------------	---------------

OBRA	01	1800PC04_SS
CAPÍTOL	04	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 39)	12,21	2,000	24,42
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 (P - 40)	34,74	6,000	208,44
3	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 - 41)	28,87	6,000	173,22
4	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 (P - 42)	33,71	6,000	202,26
5	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 (P - 43)	27,76	6,000	166,56
6	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 (P - 44)	30,89	4,000	123,56
7	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (P - 45)	6,33	30,000	189,90
8	HBC1B001	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs (P - 46)	1,18	60,000	70,80
9	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 47)	2,53	40,000	101,20
10	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (P - 48)	26,93	2,000	53,86
11	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 49)	5,54	40,000	221,60

TOTAL	CAPÍTOL	01.04	1.535,82
--------------	----------------	--------------	-----------------

OBRA	01	1800PC04_SS
CAPÍTOL	05	EXTINCIÓ D'INCENDIS

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 - 50)	45,14	4,000	180,56

TOTAL	CAPÍTOL	01.05	180,56
--------------	----------------	--------------	---------------

OBRA	01	1800PC04_SS
CAPÍTOL	06	EQUIPAMENTS

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 4

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	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 aglomerat 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 - 52)	71,25	2,000	142,50
2	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 aglomerat 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 - 53)	63,75	2,000	127,50
3	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre translúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs (P - 54)	141,50	2,000	283,00
4	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat 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 1 inodor, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (P - 51)	54,55	2,000	109,10
5	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme (P - 65)	187,00	1,000	187,00
6	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (P - 66)	19,72	32,000	631,04
7	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 55)	59,17	6,000	355,02
8	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 - 56)	23,73	5,000	118,65
9	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 - 57)	29,91	1,000	29,91
10	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 58)	99,05	1,000	99,05
11	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 59)	90,46	1,000	90,46
12	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 60)	54,05	1,000	54,05
13	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 61)	2,05	4,000	8,20
14	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 62)	123,67	2,000	247,34
15	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 - 63)	81,94	2,000	163,88
16	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (P - 64)	35,40	6,000	212,40

TOTAL	CAPÍTOL	01.06	2.859,10
--------------	----------------	--------------	-----------------

EUR

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,09340	€
	B1Z0300C	m3	Formigó HM-20/P/20/l de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	1,19100	€
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3'' de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,42000	€
			Altres conceptes	10,83560	€
P-28	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	5,53	€
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i	1,20000	€
			Altres conceptes	4,33000	€
P-29	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	2,32	€
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color taronja per a tanques d'advertència o abalisame	0,53550	€
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforaci	0,60500	€
			Altres conceptes	1,17950	€
P-30	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	5,49	€
	B0DZWA03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a	3,52000	€
			Altres conceptes	1,97000	€
P-31	H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	7,44	€
	B0DZWC03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per	5,47000	€
			Altres conceptes	1,97000	€
P-32	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	0,23	€
	B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de le	0,03000	€
			Altres conceptes	0,20000	€
P-33	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	22,68	€
			Altres conceptes	22,68000	€
P-34	H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	439,79	€
	B15A0017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de c	437,82000	€
			Altres conceptes	1,97000	€
P-35	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	43,33	€
			Altres conceptes	43,33000	€
P-36	H16F1003	u	Reunió mensual del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones	140,28	€
			Altres conceptes	140,28000	€
P-37	H16F1004	h	Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	19,52	€
			Altres conceptes	19,52000	€
P-38	H16F3000	h	Presència al lloc de treball de recursos preventius	24,76	€
			Altres conceptes	24,76000	€
P-39	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	12,21	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	12,21000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-40	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	34,74	€
	BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb	9,07000	€
	BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma	5,95000	€
			Altres conceptes	19,72000	€
P-41	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	28,87	€
	BBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma	2,91000	€
	BBBAD017	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb	6,24000	€
			Altres conceptes	19,72000	€
P-42	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	33,71	€
	BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el	8,04000	€
	BBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma cir	5,95000	€
			Altres conceptes	19,72000	€
P-43	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	27,76	€
	BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb picto	8,04000	€
			Altres conceptes	19,72000	€
P-44	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	30,89	€
	BBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma bl	11,17000	€
			Altres conceptes	19,72000	€
P-45	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària	6,33	€
			Altres conceptes	6,33000	€
P-46	HBC1B001	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs	1,18	€
	BBC1B000	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats, per a segure	0,19000	€
			Altres conceptes	0,99000	€
P-47	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	2,53	€
	BBC1D000	m	Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	0,09000	€
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i sal	0,06960	€
			Altres conceptes	2,37040	€
P-48	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	26,93	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBC1GFJ2	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per Altres conceptes	23,97000 2,96000	€ €
P-49	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	5,54	€
	BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat Altres conceptes	4,35600 1,18400	€ €
P-50	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	45,14	€
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a segureta	35,87000	€
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut Altres conceptes	0,31000 8,96000	€ €
P-51	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitari a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat 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 1 inodor, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	54,55	€
	BQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitari a obra de 2,4x2,6 m amb tanc Altres conceptes	54,55000 0,00000	€ €
P-52	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 aglomerat 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	71,25	€
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tanc Altres conceptes	71,25000 0,00000	€ €
P-53	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 aglomerat 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	63,75	€
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb ta Altres conceptes	63,75000 0,00000	€ €
P-54	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	141,50	€
	BQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'al Altres conceptes	141,50000 0,00000	€ €
P-55	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs Altres conceptes	59,17 59,17000	€ €
P-56	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 Altres conceptes	23,73 23,73000	€ €
P-57	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	29,91	€
	BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb c Altres conceptes	22,90250 7,00750	€ €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-58	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs Altres conceptes	99,05 99,05000	€ €
P-59	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs Altres conceptes	90,46 90,46000	€ €
P-60	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs Altres conceptes	54,05 54,05000	€ €
P-61	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs Altres conceptes	2,05 2,05000	€ €
P-62	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	123,67	€
	BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat Altres conceptes	123,67000 0,00000	€ €
P-63	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	81,94	€
	BQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola, amb el contingut establert a l'ordenança Altres conceptes	81,94000 0,00000	€ €
P-64	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic	35,40	€
	BQUAM000	u	Reconeixement mèdic Altres conceptes	35,40000 0,00000	€ €
P-65	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	187,00	€
	BQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme Altres conceptes	187,00000 0,00000	€ €
P-66	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions Altres conceptes	19,72 19,72000	€ €

Barcelona, desembre 2017

L'ECCP
Autor del projecte

Manuel Reventós i Rovira





Ajuntament de
Montcada i Reixac



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

Pressupost

PRESSUPOST

Pàg.: 1

OBRA	01	1800PC04_SS
CAPÍTOL	01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de poliètilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	5,13	20,000	102,60
2	H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de poliètilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812 (P - 2)	23,61	4,000	94,44
3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 5)	0,22	40,000	8,80
4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 6)	19,77	20,000	395,40
5	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 (P - 7)	10,92	20,000	218,40
6	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 (P - 8)	8,18	3,000	24,54
7	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)	7,69	18,000	138,42
8	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 10)	18,26	12,000	219,12
9	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 11)	17,33	12,000	207,96
10	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (P - 12)	2,47	12,000	29,64
11	H146P470	u	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant (P - 13)	10,50	6,000	63,00
12	H147D203	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus retràtil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360 (P - 14)	162,49	2,000	324,98
13	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 - 15)	23,26	8,000	186,08
14	H147N000	u	Faixa de protecció dorsllumbar (P - 16)	21,36	6,000	128,16
15	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (P - 17)	11,05	15,000	165,75
16	H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 18)	20,73	2,000	41,46
17	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (P - 19)	7,38	12,000	88,56
18	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 20)	2,57	24,000	61,68
19	H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 21)	15,83	12,000	189,96
20	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (P - 23)	4,67	6,000	28,02

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 2

21	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 (P - 26)	12,84	6,000	77,04
22	H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 24)	18,40	3,000	55,20
23	H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 25)	50,62	3,000	151,86
24	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 - 3)	6,17	12,000	74,04
25	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 4)	4,95	3,000	14,85
26	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (P - 22)	30,03	1,000	30,03

TOTAL	CAPÍTOL	01.01	3.119,99
--------------	----------------	--------------	-----------------

OBRA	01	1800PC04_SS
CAPÍTOL	02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	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 (P - 27)	13,54	10,000	135,40
2	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	5,53	20,000	110,60
3	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de poliètilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 29)	2,32	60,000	139,20
4	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 - 30)	5,49	20,000	109,80
5	H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	7,44	20,000	148,80
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 (P - 32)	0,23	200,000	46,00
7	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	22,68	15,000	340,20
8	H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat (P - 34)	439,79	1,000	439,79
9	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 35)	43,33	10,000	433,30

TOTAL	CAPÍTOL	01.02	1.903,09
--------------	----------------	--------------	-----------------

OBRA	01	1800PC04_SS
CAPÍTOL	03	MESURES PREVENTIVES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H16F1004	h	Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 37)	19,52	6,000	117,12

EUR

**PRESSUPOST**

Pàg.: 3

2	H16F1003	u	Reunió mensual del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (P - 36)	140,28	2,000	280,56
3	H16F3000	h	Presència al lloc de treball de recursos preventius (P - 38)	24,76	16,000	396,16

TOTAL	CAPÍTOL	01.03				793,84
--------------	----------------	--------------	--	--	--	---------------

OBRA	01	1800PC04_SS
CAPÍTOL	04	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 39)	12,21	2,000	24,42
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 (P - 40)	34,74	6,000	208,44
3	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 - 41)	28,87	6,000	173,22
4	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 (P - 42)	33,71	6,000	202,26
5	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 (P - 43)	27,76	6,000	166,56
6	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 (P - 44)	30,89	4,000	123,56
7	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (P - 45)	6,33	30,000	189,90
8	HBC1B001	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs (P - 46)	1,18	60,000	70,80
9	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 47)	2,53	40,000	101,20
10	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (P - 48)	26,93	2,000	53,86
11	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 49)	5,54	40,000	221,60

TOTAL	CAPÍTOL	01.04				1.535,82
--------------	----------------	--------------	--	--	--	-----------------

OBRA	01	1800PC04_SS
CAPÍTOL	05	EXTINCIÓ D'INCENDIS

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 - 50)	45,14	4,000	180,56

TOTAL	CAPÍTOL	01.05				180,56
--------------	----------------	--------------	--	--	--	---------------

OBRA	01	1800PC04_SS
CAPÍTOL	06	EQUIPAMENTS

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 4

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	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 aglomerat 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 - 52)	71,25	2,000	142,50
2	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 aglomerat 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 - 53)	63,75	2,000	127,50
3	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre translúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs (P - 54)	141,50	2,000	283,00
4	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat 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 1 inodor, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (P - 51)	54,55	2,000	109,10
5	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme (P - 65)	187,00	1,000	187,00
6	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (P - 66)	19,72	32,000	631,04
7	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 55)	59,17	6,000	355,02
8	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 - 56)	23,73	5,000	118,65
9	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 - 57)	29,91	1,000	29,91
10	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 58)	99,05	1,000	99,05
11	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 59)	90,46	1,000	90,46
12	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 60)	54,05	1,000	54,05
13	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 61)	2,05	4,000	8,20
14	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 62)	123,67	2,000	247,34
15	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 - 63)	81,94	2,000	163,88
16	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (P - 64)	35,40	6,000	212,40

TOTAL	CAPÍTOL	01.06				2.859,10
--------------	----------------	--------------	--	--	--	-----------------

EUR



Ajuntament de
Montcada i Reixac



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

Resum de Pressupost



RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	3.119,99
CAPÍTOL	01.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL-LECTIVA	1.903,09
CAPÍTOL	01.03	MESURES PREVENTIVES	793,84
CAPÍTOL	01.04	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL	1.535,82
CAPÍTOL	01.05	EXTINCIÓ D'INCENDIS	180,56
CAPÍTOL	01.06	EQUIPAMENTS	2.859,10
OBRA	01	1800PC04_SS	10.392,40
			10.392,40
NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	1800PC04_SS	10.392,40
			10.392,40

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
 Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



Ajuntament de
Montcada i Reixac



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

ANNEX NÚM. 8: JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ANNEX NÚM. 8. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació de preus d'aquest projecte es basa essencialment en els bancs de preus de

- GISA 2016: Banc de preus d'Infraestructures de la Generalitat de Catalunya de l'any 2016.
- BEDEC 2016: Banc de preus de l'ITeC de l'any 2016.

Ambdós, realitzats amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat.

Per la elaboració d'aquest pressupost s'han utilitzat el programa TCQ v5.

Per a la utilització d'un banc de preus homogeni s'ha decidit contemplar els sobre costos per obres de petit import, així com els sobre costos a diverses comarques de Catalunya en un únic coeficient.

El coeficient seleccionat per contemplar aquests aspectes és el percentatge de costos indirectes que s'aplica a la justificació de preus.

El cost mínim d'indirectes per tot tipus d'obra s'estima en un 5 %, augmentant-se en funció dels aspectes abans esmentats.

El percentatge de despeses indirectes que correspon a aquesta obra és del 5,00 %

Per raons d'ubicació de l'obra, i atès que aquesta es troba a la comarca del Vallès Occidental, serà d'aplicació un percentatge d'increment del 0,00 %

Així doncs el coeficient d'indirectes a aplicar a aquest projecte és del 5,00 %

Es troben inclosos en els preus l'1,50% corresponent al control de qualitat de la obra.



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0121000	h	Oficial 1a	23,38000 €
A0122000	h	Oficial 1a paleta	23,38000 €
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	23,38000 €
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	23,38000 €
A0125000	h	Oficial 1a soldador	23,77000 €
A012H000	h	Oficial 1a electricista	24,16000 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	24,16000 €
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	23,38000 €
A0133000	h	Ajudant encofrador	20,76000 €
A0134000	h	Ajudant ferrallista	20,76000 €
A013H000	h	Ajudant electricista	20,73000 €
A013M000	h	Ajudant muntador	20,76000 €
A0140000	h	Manobre	19,52000 €
A0150000	h	Manobre especialista	20,19000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,65000 €
C1103331	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	70,63000 €
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	64,48000 €
C110A0G0	h	Dipòsit d'aire comprimit de 180 m3/h	2,76000 €
C110U070	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	17,53000 €
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	73,05000 €
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	88,61000 €
C13124C0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	149,16000 €
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	50,90000 €
C1331100	h	Motoanivelladora petita	58,56000 €
C1331200	h	Motoanivelladora mitjana	64,74000 €
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	67,39000 €
C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	5,67000 €
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	32,21000 €
C1502D00	h	Camió cisterna de 6 m3	41,26000 €
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	42,49000 €
C1507M00	h	Dúmpfer extraviat, de 32 t de càrrega útil	89,17000 €
C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	28,13000 €
C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,42000 €
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,71000 €
C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	53,72000 €
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	61,61000 €
C170E000	h	Escombradora autopropulsada	41,62000 €
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	6,61000 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	1,67000 €
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	17,37000 €
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	17,00000 €
B0372000	m3	Tot-u artificial	15,95000 €
B0382422	m3	Conglomerat de grava-ciment GC20, amb una dotació de 3,5% sobre pes sec de ciment CEM II/B-L 32,5 N, elaborat a central	34,88000 €
B03D1000	m3	Terra seleccionada	9,33000 €
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcarí 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	0,22000 €
B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,23000 €
B0552460	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	0,24000 €
B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	59,55000 €
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	59,55000 €
B065710C	m3	Formigó HA-25/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	67,74000 €
B065910C	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	65,29000 €
B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	65,80000 €
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	30,27000 €
B0710150FA	t	Pasta d'unió amb base ciment per a la col·locació en tancaments o zones humides de maons de gran format, ref. HPHPUE de la sèrie Pastes d'unió de HISPALAM	192,00000 €
B081C010	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	1,42000 €
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,17000 €
B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	1,06000 €
B0A31000	kg	Clau acer	1,36000 €
B0B27000	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,58000 €
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,60000 €
B0B34137	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	6,03000 €
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,38000 €
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	227,13000 €
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,28000 €
B0DF7G0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó d'enllumenat de 38x38x55 cm, per a 150 usos	1,04000 €
B0DF8H0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,49000 €
B0DZA000	l	Desencofrant	2,75000 €
B0E244W1	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x300x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,18000 €
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,18000 €
B2RA6770	t	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)	0,00000 €
B2RA6890	t	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)	32,00000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B2RA6960	t	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)	0,00000 €
B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, 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)	21,00000 €
B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	3,15000 €
B2RA9RC0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no especials amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	65,00000 €
B9H11351	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	49,90000 €
B9H11C52	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 32 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcarí	46,52000 €
BDDZ51B0	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D= 25 mm	5,55000 €
BDDZ6DD0	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	147,28000 €
BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,11000 €
BDKZ3150	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	16,45000 €
BF32D780	m	Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella el·lastomèrica d'estanquitat per a aigua	14,93000 €
BF32L790	m	Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella el·lastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat	32,10000 €
BF3A5950	u	Derivació de fosa de 100 mm de DN amb dues unions de campana amb anella el·lastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida d'estanquitat i ramal a 90°, embridat de 100 mm de DN	54,12000 €
BF3A8980	u	Derivació de fosa de 200 mm de DN amb dues unions de campana amb anella el·lastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida d'estanquitat i ramal a 90°, embridat de 200 mm de DN	103,96000 €
BF3B1350	u	Colze de fosa de 90° amb 2 unions de campana amb anella el·lastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 100 mm de DN	48,57000 €
BF3B1A80	u	Colze de fosa de 90° amb 2 unions per testa amb dues brides exemptes, dues anelles el·lastomèriques d'estanquitat i un maniguet de reacció cada unió, de 200 mm de DN	92,15000 €
BF3C1547	u	Con de reducció de fosa de 100 a 80 mm de DN amb 2 unions embridades amb anella el·lastomèrica d'estanquitat per a aigua	31,99000 €
BF3C1877	u	Con de reducció de fosa de 200 a 150 mm de DN amb 2 unions embridades amb anella el·lastomèrica d'estanquitat per a aigua	77,71000 €
BF3D1530	u	Maniguet de connexió de fosa de 100 mm de DN amb 1 unió embridada i l'altra de campana amb anella el·lastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat	35,85000 €
BF3D1550	u	Maniguet de connexió de fosa de 100 mm de DN amb 1 unió embridada i l'altra de campana amb anella el·lastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció	41,00000 €
BF3D1770	u	Maniguet de connexió de fosa de 150 mm de DN amb 1 unió embridada amb anella el·lastomèrica d'estanquitat per a aigua i acabament llis per l'altre extrem	28,01000 €
BF3D1830	u	Maniguet de connexió de fosa de 200 mm de DN amb 1 unió embridada i l'altra de campana amb anella el·lastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat	68,47000 €
BF3D2ACO	u	Acoplament fosa dúctil, DN 200 mm	80,78000 €
BF3D2AXX	u	Acoplament fosa dúctil, DN 100 mm	44,64000 €
BF3D2L50	u	Rodet de connexió de fosa de 200 mm de DN amb 2 unions embridades amb anelles el·lastomèriques per a aigua L=500	154,32000 €
BF3D6400	u	Unió per testa de fosa amb 2 brides exemptes, 2 anelles el·lastomèriques d'estanquitat i 1 maniguet de reacció de 80 mm	27,68000 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFA1R380	m	Tub de PVC de 315 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2	20,43000 €
BFB1E620	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	6,31000 €
BFB1J620	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	13,34000 €
BFBA1534	u	Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 110 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3 amb ramal a 90° de 90 mm de DN, per a soldar	20,90000 €
BFBA1834	u	Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 160 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3 amb ramal a 90° de 90 mm de DN, per a soldar	32,58000 €
BFBBC685	u	Colze de 45°, injectat, de polietilè de densitat mitjanaDN=110, sèrie SDR 11, segons UNE 53333, per a soldar	10,70000 €
BFBBC688	u	Colze de 30°, injectat, de polietilè de densitat mitjana DN=110, sèrie SDR 11, segons UNE 53333, per a soldar	10,70000 €
BFBBC885	u	Colze de polietilè de 45°, injectat, de densitat mitjana, de 160 mm de DN, sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar	22,05000 €
BFBBC8X1	u	Colze de 90°, injectat, de polietilè de densitat mitjanaDN=, sèrie SDR 11, segons UNE 53333, per a soldar	25,96000 €
BFBBC8XX	u	Colze de 30°, injectat, de polietilè de densitat mitjanaDN=, sèrie SDR 11, segons UNE 53333, per a soldar	77,28000 €
BFBC6858	u	Con de reducció de polietilè, injectat, de densitat mitjana, de 160 mm a 110 mm de DN sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar	23,92000 €
BFWA1R80	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 315 mm de diàmetre nominal exterior, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	363,98000 €
BFYA1R80	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 315 mm de diàmetre nominal exterior, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	5,80000 €
BG22RE10	m	Tub corbale corrugat de PVC, de 65 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	0,88000 €
BGD14420	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure, de 2500 mm de llargària, de 18,3 mm de diàmetre, de 300 µm	23,88000 €
BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	4,12000 €
BJM4U010	u	Purgador automàtic de fundició de 40 mm DN, per a embridar	154,78000 €
BJMBU11Z	u	Mesurador de cabal per a canonades, electromagnètic Siemen, model MAG8000 DN=080 mm, entre brides PN16, PN16 L200	1.422,89000 €
BJMBU1XX	u	Mesurador de cabal per a canonades electromagnètic, marca Krohne, model OPTIFLUX 2100C DN200 amb protecció IP66/67, brides d'acer RST 1.0038 37-2, amb convertidor de cabal Krohne IFC 100 C	1.688,00000 €
BN12B420	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt	184,58000 €
BN12D420	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt	221,53000 €
BN42G4D0	u	Vàlvula de papallona manual per a muntar entre brides, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, de fosa, preu superior	181,69000 €
BN75B320	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt	3.396,02000 €
BNZ1M2X1	u	Carret extensible,p/vàlv.DN=80mm,16bar,munt.pericó canal.sot.	313,33000 €
BNZ1M2XX	u	Carret extensible,p/vàlv.DN=200mm,16bar,munt.pericó canal.sot.	324,40000 €
PUNTCONT	u	Pun de control, Multilog, armari, antena i accessoris	3.755,66000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 6

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcarí 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 87,58000 €
		Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x 20,19000 = 20,19000
		Subtotal:	20,19000 20,19000
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 calcarí CEM II/B-L 32,5 R	0,380 x 103,30000 = 39,25400
B0111000	m3	Aigua	0,200 x 1,67000 = 0,33400
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520 x 17,37000 = 26,40240
		Subtotal:	65,99040 65,99040
		DESPESES AUXILIARS	1,00 % 0,20190
		COST DIRECTE	87,57930
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	87,57930
D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica 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 amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000 158,22000 €
		Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial
A0150000	h	Manobre especialista	1,050 /R x 20,19000 = 21,19950
		Subtotal:	21,19950 21,19950
Maquinària			
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725 /R x 1,71000 = 1,23975
		Subtotal:	1,23975 1,23975
Materials			
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530 x 17,37000 = 26,57610
B0111000	m3	Aigua	0,200 x 1,67000 = 0,33400
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000 x 0,22000 = 88,00000
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R	0,200 x 103,30000 = 20,66000
		Subtotal:	135,57010 135,57010
		DESPESES AUXILIARS	1,00 % 0,21200
		COST DIRECTE	158,22135
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	158,22135

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 7

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
D0714821	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 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		88,66000 €
			Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra					Import
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 20,19000 =	20,19000
			Subtotal:		20,19000
Maquinària					
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 1,71000 =	1,19700
			Subtotal:		1,19700
Materials					
B081C010	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	0,760	x 1,42000 =	1,07920
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 17,37000 =	26,40240
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,67000 =	0,33400
			Subtotal:		67,06960
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %	0,20190
		COST DIRECTE			88,65850
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			88,65850
D0B27100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	Rend.: 1,000		0,84000 €
			Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra					Import
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x 20,76000 =	0,10380
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x 23,38000 =	0,11690
			Subtotal:		0,22070
Materials					
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x 1,17000 =	0,01193
B0B27000	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,050	x 0,58000 =	0,60900
			Subtotal:		0,62093
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %	0,00221
		COST DIRECTE			0,84384
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,84384
D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000		0,86000 €
			Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra					Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 8

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x 20,76000 =	0,10380
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x 23,38000 =	0,11690
			Subtotal:		0,22070
Materials					
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x 1,17000 =	0,01193
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x 0,60000 =	0,63000
			Subtotal:		0,64193
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %	0,00221
		COST DIRECTE			0,86484
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,86484

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
P-1	29512622	m2	Ferm flexible per a freqüència alta de trànsit pesat format per paviment de mescla bituminosa en calent de 15 cm, amb capa de trànsit de mescla bituminosa contínua AC de 6 cm, capa intermèdia de 9 cm, amb base de grava-ciment i subbase de tot-u artificial	Rend.: 1,000 34,73 €				
			Unitats	Preu	Parcial	Import		
Partides d'obra								
	F9H11351	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	0,138	x 54,13998	=	7,47132	
	F9J13J40	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2	1,000	x 0,39668	=	0,39668	
	F9H11C52	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 32 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calçari, estesa i compactada	0,207	x 50,75998	=	10,50732	
	F921201J	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	0,200	x 25,22409	=	5,04482	
	F9J12E40	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2	1,000	x 0,38587	=	0,38587	
	F9351915	m3	Base de grava-ciment GC20 elaborada a central, amb una dotació de 3,5% sobre pes sec de ciment CEM II/B-L 32,5 N, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	0,220	x 42,13410	=	9,26950	
			Subtotal:				33,07551	33,07551
			COST DIRECTE					33,07551
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				1,65378
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					34,72929
P-2	E81125K4	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, laborat a l'obra, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calçari 32,5 R	Rend.: 1,000 33,85 €				
			Unitats	Preu	Parcial	Import		
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,800	/R x 23,38000	=	18,70400	
	A0140000	h	Manobre	0,480	/R x 19,52000	=	9,36960	
			Subtotal:				28,07360	28,07360
Maquinària								
	C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,280	/R x 1,42000	=	0,39760	
			Subtotal:				0,39760	0,39760
Materials								
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calçari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0032	x 103,30000	=	0,33056	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calçari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica 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 amb formigonera de 165 l	0,0173	x 158,22135	=	2,73723	
			Subtotal:				3,06779	3,06779

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,70184			
			COST DIRECTE		32,24083			
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,61204			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		33,85287			
P-3	F2RA9RC0	m3	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no especials amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000 51,19 €				
			Unitats	Preu	Parcial	Import		
Materials								
	B2RA9RC0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no especials amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,750	x 65,00000	=	48,75000	
			Subtotal:				48,75000	48,75000
			COST DIRECTE					48,75000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				2,43750
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					51,18750
F921201J	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	Rend.: 1,000 26,49 €					
			Unitats	Preu	Parcial	Import		
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x 19,52000	=	0,97600	
			Subtotal:				0,97600	0,97600
Maquinària								
	C13350C0	h	Corró vibratori autopulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x 67,39000	=	2,69560	
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x 58,56000	=	2,04960	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x 42,49000	=	1,06225	
			Subtotal:				5,80745	5,80745
Materials								
	B0372000	m3	Tot-u artificial	1,150	x 15,95000	=	18,34250	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x 1,67000	=	0,08350	
			Subtotal:				18,42600	18,42600
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,01464
			COST DIRECTE					25,22409
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				1,26120
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					26,48529
F9351915	m3	Base de grava-ciment GC20 elaborada a central, amb una dotació de 3,5% sobre pes sec de ciment CEM II/B-L 32,5 N, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	Rend.: 1,000 44,24 €					

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,099	/R x 19,52000 =	1,93248	
				Subtotal:		1,93248	1,93248
Maquinària							
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,027	/R x 67,39000 =	1,81953	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,0025	/R x 42,49000 =	0,10623	
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,027	/R x 58,56000 =	1,58112	
				Subtotal:		3,50688	3,50688
Materials							
	B0111000	m3	Aigua	0,025	x 1,67000 =	0,04175	
	B0382422	m3	Conglomerat de grava-ciment GC20, amb una dotació de 3,5% sobre pes sec de ciment CEM II/B-L 32,5 N, elaborat a central	1,050	x 34,88000 =	36,62400	
				Subtotal:		36,66575	36,66575
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,02899
					COST DIRECTE		42,13410
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,10670
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		44,24080
F9H11351	t		Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada		Rend.: 1,000		56,85 €
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,086	/R x 19,52000 =	1,67872	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x 23,38000 =	0,44422	
				Subtotal:		2,12294	2,12294
Maquinària							
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x 67,39000 =	0,80868	
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x 53,72000 =	0,53720	
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x 61,61000 =	0,73932	
				Subtotal:		2,08520	2,08520
Materials							
	B9H11351	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000	x 49,90000 =	49,90000	
				Subtotal:		49,90000	49,90000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,03184
					COST DIRECTE		54,13998
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,70700
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		56,84698

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu	Parcial	Import
F9H11C52	t		Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 32 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calçari, estesa i compactada		Rend.: 1,000		53,30 €
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,086	/R x 19,52000 =	1,67872	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x 23,38000 =	0,44422	
				Subtotal:		2,12294	2,12294
Maquinària							
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x 53,72000 =	0,53720	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x 67,39000 =	0,80868	
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x 61,61000 =	0,73932	
				Subtotal:		2,08520	2,08520
Materials							
	B9H11C52	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 32 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calçari	1,000	x 46,52000 =	46,52000	
				Subtotal:		46,52000	46,52000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,03184
					COST DIRECTE		50,75998
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,53800
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		53,29798
F9J12E40	m2		Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2		Rend.: 1,000		0,41 €
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,003	/R x 20,19000 =	0,06057	
				Subtotal:		0,06057	0,06057
Maquinària							
	C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003	/R x 28,13000 =	0,08439	
				Subtotal:		0,08439	0,08439
Materials							
	B0552460	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	1,000	x 0,24000 =	0,24000	
				Subtotal:		0,24000	0,24000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00091
					COST DIRECTE		0,38587
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,01929
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,40516

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	REND:			PREU
	F9J13J40	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2	1,000			0,42 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0150000	h	Manobre especialista	0,003	/R x 20,19000 =	0,06057	
				Subtotal:		0,06057	0,06057
Maquinària	C170E000	h	Escombradora autopropulsada	0,0005	/R x 41,62000 =	0,02081	
	C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003	/R x 28,13000 =	0,08439	
				Subtotal:		0,10520	0,10520
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	1,000	x 0,23000 =	0,23000	
				Subtotal:		0,23000	0,23000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00091
				COST DIRECTE			0,39668
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,01983
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,41651
P-4	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	1,000			0,34 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A013M000	h	Ajudant muntador	0,010	/R x 20,76000 =	0,20760	
				Subtotal:		0,20760	0,20760
Materials	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	1,020	x 0,11000 =	0,11220	
				Subtotal:		0,11220	0,11220
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00311
				COST DIRECTE			0,32291
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,01615
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,33906
P-5	FFA1R385	m	Tub de PVC de 315 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	1,000			106,84 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A013M000	h	Ajudant muntador	0,450	/R x 20,76000 =	9,34200	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,450	/R x 24,16000 =	10,87200	
				Subtotal:		20,21400	20,21400
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	REND:			PREU
	BFYA1R80	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 315 mm de diàmetre nominal exterior, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,000	x 5,80000 =	5,80000	
	BFA1R380	m	Tub de PVC de 315 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2	1,020	x 20,43000 =	20,83860	
	BFWA1R80	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 315 mm de diàmetre nominal exterior, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	0,150	x 363,98000 =	54,59700	
				Subtotal:		81,23560	81,23560
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,30321
				COST DIRECTE			101,75281
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,08764
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			106,84045
P-6	FGD1442E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 2500 mm llargària de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra	1,000			42,13 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A013H000	h	Ajudant electricista	0,266	/R x 20,73000 =	5,51418	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,266	/R x 24,16000 =	6,42656	
				Subtotal:		11,94074	11,94074
Materials	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x 4,12000 =	4,12000	
	BGD14420	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure, de 2500 mm de llargària, de 18,3 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	x 23,88000 =	23,88000	
				Subtotal:		28,00000	28,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17911
				COST DIRECTE			40,11985
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,00599
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			42,12584
P-7	FGPUNTCO	u	Subministrament i muntatge de punt de control compost de Registrador Multilog SMS 2xP+2xQ, Antena externa c/conector FME, Conec. 4P macho p/registrador Radcom, Manguito presion conec. rapido p/control, enchufe rapido presion h/controlador, armario Himel IP66 PLM54 P/equipo regist, bateria externa multilog SMS, completament instal.lat en arqueta i provat.	1,000			4.708,91 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A012H000	h	Oficial 1a electricista	16,000	/R x 24,16000 =	386,56000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	16,000	/R x 20,73000 =	331,68000	
				Subtotal:		718,24000	718,24000



**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
Materials					
	PUNTCONT	u	Pun de control, Multilog, armari, antena i accessoris	1,000 x 3.755,66000 = 3.755,66000	
				Subtotal: 3.755,66000 3.755,66000	
				DESPESES AUXILIARS 1,50 % 10,77360	
				COST DIRECTE 4.484,67360	
				DESPESES INDIRECTES 5,00 % 224,23368	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 4.708,90728	
P-8	G2144301	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 48,23 €	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,400 /R x 23,77000 = 9,50800	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,720 /R x 20,19000 = 14,53680	
	A0140000	h	Manobre	0,400 /R x 19,52000 = 7,80800	
				Subtotal: 31,85280 31,85280	
Maquinària					
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,400 /R x 6,61000 = 2,64400	
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,0729 /R x 73,05000 = 5,32535	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,360 /R x 15,65000 = 5,63400	
				Subtotal: 13,60335 13,60335	
				DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,47779	
				COST DIRECTE 45,93394	
				DESPESES INDIRECTES 5,00 % 2,29670	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 48,23064	
P-9	G2194AE5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000 12,04 €	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària					
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,140 /R x 64,48000 = 9,02720	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,048 /R x 50,90000 = 2,44320	
				Subtotal: 11,47040 11,47040	
				COST DIRECTE 11,47040	
				DESPESES INDIRECTES 5,00 % 0,57352	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 12,04392	
P-10	G2194XA5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000 6,91 €	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària					
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,028 /R x 50,90000 = 1,42520	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,080 /R x 64,48000 = 5,15840	
				Subtotal: 6,58360 6,58360	
				COST DIRECTE 6,58360	
				DESPESES INDIRECTES 5,00 % 0,32918	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 6,91278	
P-11	G219Q105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm	Rend.: 1,000 4,06 €	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A0121000	h	Oficial 1a	0,060 /R x 23,38000 = 1,40280	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,060 /R x 20,19000 = 1,21140	
				Subtotal: 2,61420 2,61420	
Maquinària					
	C110U070	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	0,060 /R x 17,53000 = 1,05180	
	C110A0G0	h	Dipòsit d'aire comprimit de 180 m3/h	0,060 /R x 2,76000 = 0,16560	
				Subtotal: 1,21740 1,21740	
				DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,03921	
				COST DIRECTE 3,87081	
				DESPESES INDIRECTES 5,00 % 0,19354	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 4,06435	
P-12	G2225123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	Rend.: 1,000 8,90 €	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A0140000	h	Manobre	0,040 /R x 19,52000 = 0,78080	
				Subtotal: 0,78080 0,78080	
Maquinària					
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,151 /R x 50,90000 = 7,68590	
				Subtotal: 7,68590 7,68590	
				DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,01171	
				COST DIRECTE 8,47841	
				DESPESES INDIRECTES 5,00 % 0,42392	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 8,90233	
P-13	G2225321	m3	Excavació de pous fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000 12,01 €	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A0140000	h	Manobre	0,050 /R x 19,52000 = 0,97600	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				Subtotal:
				0,97600
				0,97600
Maquinària				
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2053 /R x 50,90000 = 10,44977
				Subtotal:
				10,44977
				10,44977
				0,01464
				11,44041
				0,57202
				12,01243
P-14	G222F123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat	Rend.: 1,000 31,30 €
Unitats Preu Parcial Import				
Ma d'obra				
	A0140000	h	Manobre	0,050 /R x 19,52000 = 0,97600
				Subtotal:
				0,97600
				0,97600
Maquinària				
	C1103331	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	0,2166 /R x 70,63000 = 15,29846
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2657 /R x 50,90000 = 13,52413
				Subtotal:
				28,82259
				28,82259
				0,01464
				29,81323
				1,49066
				31,30389
P-15	G2266221	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant picó vibrant petit, i amb necessitat d'humectació	Rend.: 1,000 20,33 €
Unitats Preu Parcial Import				
Ma d'obra				
	A0150000	h	Manobre especialista	0,250 /R x 20,19000 = 5,04750
				Subtotal:
				5,04750
				5,04750
Maquinària				
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,250 /R x 5,67000 = 1,41750
	C1502D00	h	Camió cisterna de 6 m3	0,007 /R x 41,26000 = 0,28882
	C1331200	h	Motoanivelladora mitjana	0,007 /R x 64,74000 = 0,45318
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,009 /R x 88,61000 = 0,79749
				Subtotal:
				2,95699
				2,95699
Materials				
	B03D1000	m3	Terra seleccionada	1,200 x 9,33000 = 11,19600
	B0111000	m3	Aigua	0,050 x 1,67000 = 0,08350
				Subtotal:
				11,27950
				11,27950

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				0,07571
				19,35970
				0,96799
				20,32769
P-16	G228510F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000 22,86 €
Unitats Preu Parcial Import				
Ma d'obra				
	A0150000	h	Manobre especialista	0,550 /R x 20,19000 = 11,10450
				Subtotal:
				11,10450
				11,10450
Maquinària				
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,145 /R x 50,90000 = 7,38050
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,550 /R x 5,67000 = 3,11850
				Subtotal:
				10,49900
				10,49900
				0,16657
				21,77007
				1,08850
				22,85857
P-17	G2412015	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper extraviat i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 5 km	Rend.: 1,000 1,03 €
Unitats Preu Parcial Import				
Maquinària				
	C1507M00	h	Dúmper extraviat, de 32 t de càrrega útil	0,011 /R x 89,17000 = 0,98087
				Subtotal:
				0,98087
				0,98087
				0,04904
				1,02991
P-18	G2422015	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper extraviat, amb un recorregut de fins a 5 km	Rend.: 1,000 2,11 €
Unitats Preu Parcial Import				
Maquinària				
	C1507M00	h	Dúmper extraviat, de 32 t de càrrega útil	0,011 /R x 89,17000 = 0,98087
	C13124C0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0069 /R x 149,16000 = 1,02920
				Subtotal:
				2,01007
				2,01007

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	2,01007
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,10050
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,11057
P-19	G2R3503A	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km	Rend.: 1,000 9,40 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Maquinària	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,278 /R x 32,21000 = 8,95438
			Subtotal:	8,95438 8,95438
			COST DIRECTE	8,95438
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,44772
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	9,40210
P-20	G2R5423A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	Rend.: 1,000 11,19 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Maquinària	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,331 /R x 32,21000 = 10,66151
			Subtotal:	10,66151 10,66151
			COST DIRECTE	10,66151
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,53308
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	11,19459
P-21	G2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, 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)	Rend.: 1,000 22,05 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Materials	
	B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, 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)	1,000 x 21,00000 = 21,00000
			Subtotal:	21,00000 21,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	21,00000
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,05000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	22,05000
P-22	G2RA7L01	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000 3,31 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Materials	
	B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000 x 3,15000 = 3,15000
			Subtotal:	3,15000 3,15000
			COST DIRECTE	3,15000
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,15750
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	3,30750
P-23	G31511H1	m3	Formigó per a rases i pous, HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	Rend.: 1,000 68,98 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Ma d'obra	
	A0140000	h	Manobre	0,250 /R x 19,52000 = 4,88000
			Subtotal:	4,88000 4,88000
			Materials	
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,020 x 59,55000 = 60,74100
			Subtotal:	60,74100 60,74100
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,07320
			COST DIRECTE	65,69420
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	3,28471
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	68,97891
P-24	G31D2001	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous	Rend.: 1,000 24,38 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Ma d'obra	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,500 /R x 20,76000 = 10,38000
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,400 /R x 23,38000 = 9,35200
			Subtotal:	19,73200 19,73200
			Materials	
	B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,102 x 1,06000 = 0,10812
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1501 x 1,36000 = 0,20414
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,9997 x 0,38000 = 1,13989
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0011 x 227,13000 = 0,24984

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100 x 1,28000 = 1,40800
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,030 x 2,75000 = 0,08250
			Subtotal:	3,19249
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,29598
			COST DIRECTE	23,22047
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 1,16102
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	24,38149
P-25	G3CBDAGG	m2	Armadura per a lloses AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	Rend.: 1,000 9,08 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	1,36612
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,29064
			COST DIRECTE	1,07548
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 1,36612
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,36612
			Subtotal:	7,23600
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,23877
			COST DIRECTE	8,64648
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 0,43232
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	9,07881
P-26	G45C18H3	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	Rend.: 1,000 100,93 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	28,30400
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 28,30400
			COST DIRECTE	67,11600
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 67,11600
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	67,11600
			Subtotal:	67,11600
			DESPESES AUXILIARS	2,50 % 0,70760
			COST DIRECTE	96,12760
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 4,80638
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	100,93398

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-27	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 1,44 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	0,48816
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,28056
			COST DIRECTE	0,20760
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 0,48816
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	0,48816
			Subtotal:	0,87888
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00732
			COST DIRECTE	1,37436
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 0,06872
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,44308
P-28	G4E26815	m2	Paret estructural per a revestir, de 30 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x300 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:4 (10 N/mm2), amb additiu incluser aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2	Rend.: 1,000 37,25 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	17,23280
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 12,15760
			COST DIRECTE	5,07520
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 17,23280
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	17,23280
			Subtotal:	15,48750
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 2,23419
			COST DIRECTE	17,2169
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 0,51698
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	35,47147
			Subtotal:	1,77357
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	37,24505

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,24946
			COST DIRECTE	165,24052
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 8,26203
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	173,50254
P-34	GDK256F3	u	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat de 290x140x100 mm, sobre llit de sorra	Rend.: 1,000 66,78 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Ma d'obra	
	A0140000	h	Manobre	1,100 /R x 19,52000 = 21,47200
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,100 /R x 23,38000 = 25,71800
			Subtotal:	47,19000 47,19000
			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	0,209 x 59,55000 = 12,44595
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0133 x 17,00000 = 0,22610
	B0DF7G0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó d'enllumenat de 38x38x55 cm, per a 150 usos	1,007 x 1,04000 = 1,04728
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	11,004 x 0,18000 = 1,98072
			Subtotal:	15,70005 15,70005
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,70785
			COST DIRECTE	63,59790
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 3,17990
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	66,77780
P-35	GDK2A6F3	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 290x140x100 mm, sobre llit de sorra	Rend.: 1,000 103,20 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Ma d'obra	
	A0140000	h	Manobre	1,250 /R x 19,52000 = 24,40000
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,250 /R x 23,38000 = 29,22500
			Subtotal:	53,62500 53,62500
			Materials	
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0275 x 17,00000 = 0,46750
	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 59,55000 = 38,64795
	B0DF8H0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,007 x 1,49000 = 1,50043
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	17,997 x 0,18000 = 3,23946
			Subtotal:	43,85534 43,85534

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,80438
			COST DIRECTE	98,28472
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 4,91424
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	103,19895
P-36	GDKZ3154	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter. Article: ref. HPHUE de la sèrie Pastes d'unió de HISPALAM.	Rend.: 1,000 32,52 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Ma d'obra	
	A0140000	h	Manobre	0,315 /R x 19,52000 = 6,14880
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,315 /R x 23,38000 = 7,36470
			Subtotal:	13,51350 13,51350
			Materials	
	B0710150FA	t	Pasta d'unió amb base ciment per a la col·locació en tancaments o zones humides de maons de gran format, ref. HPHUE de la sèrie Pastes d'unió de HISPALAM	0,0042 x 192,00000 = 0,80640
	BDKZ3150	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	1,000 x 16,45000 = 16,45000
			Subtotal:	17,25640 17,25640
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,20270
			COST DIRECTE	30,97260
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 1,54863
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	32,52123
P-37	GF32D785	m	Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000 25,09 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Ma d'obra	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,190 /R x 20,76000 = 3,94440
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,190 /R x 24,16000 = 4,59040
			Subtotal:	8,53480 8,53480
			Materials	
	BF32D780	m	Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua	1,020 x 14,93000 = 15,22860
			Subtotal:	15,22860 15,22860
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,12802
			COST DIRECTE	23,89142
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 1,19457
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	25,08599

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 27

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-38	GF32L795	m	Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elàstica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000 48,55 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	13,29632 13,29632
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,19944
			COST DIRECTE	46,23776
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 2,31189
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	48,54965
P-39	GF3A5955	u	Derivació de fosa de 100 mm de DN amb dues unions de campana amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embridat de 100 mm de DN i col·locada al fons de la rasa	Rend.: 1,000 161,48 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	98,19512 98,19512
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 1,47293
			COST DIRECTE	153,78805
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 7,68940
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	161,47745
P-40	GF3A8985	u	Derivació de fosa de 200 mm de DN amb dues unions de campana amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embridat de 200 mm de DN i col·locada al fons de la rasa	Rend.: 1,000 271,93 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	92,15000 92,15000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 1,47293
			COST DIRECTE	153,78805
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 7,68940
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	161,47745
			Subtotal:	92,15000 92,15000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 1,47293
			COST DIRECTE	153,78805
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 7,68940
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	161,47745

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	152,72800 152,72800
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 2,29092
			COST DIRECTE	258,97892
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 12,94895
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	271,92787
P-41	GF3B1355	u	Colze de fosa de 90° amb 2 unions de campana amb anella elàstica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 100 mm de DN, col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000 155,65 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	98,19512 98,19512
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 1,47293
			COST DIRECTE	148,23805
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 7,41190
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	155,64995
P-42	GF3B1A85	u	Colze de fosa de 90° amb 2 unions per testa amb dues brides exemptes, dues anelles elàstiques d'estanquitat i un maniguet de reacció cada unió, de 200 mm de DN, col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000 259,53 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	152,72800 152,72800
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 2,29092
			COST DIRECTE	258,97892
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 12,94895
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	271,92787
			Subtotal:	92,15000 92,15000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 1,47293
			COST DIRECTE	153,78805
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 7,68940
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	161,47745

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 29

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	2,29092	
				COST DIRECTE		247,16892	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	12,35845	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		259,52737	
P-43	GF3C1547	u	Con de reducció de fosa per a passar de 100 mm de DN a 80 mm de DN, amb 2 unions embridades amb anella elàstica d'estanquitat per aigua i col·locada al fons de la rasa	Rend.: 1,000		128,52 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,983	/R x 20,76000 =	41,16708	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,983	/R x 24,16000 =	47,90928	
				Subtotal:		89,07636	89,07636
			Materials				
	BF3C1547	u	Con de reducció de fosa de 100 a 80 mm de DN amb 2 unions embridades amb anella elàstica d'estanquitat per aigua	1,000	x 31,99000 =	31,99000	
				Subtotal:		31,99000	31,99000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,33615	
				COST DIRECTE		122,40251	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	6,12013	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		128,52263	
P-44	GF3C1877	u	Con de reducció de fosa per a passar de 200 mm de DN a 150 mm de DN, amb 2 unions embridades amb anella elàstica d'estanquitat per aigua i col·locada al fons de la rasa	Rend.: 1,000		244,37 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,400	/R x 20,76000 =	70,58400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,400	/R x 24,16000 =	82,14400	
				Subtotal:		152,72800	152,72800
			Materials				
	BF3C1877	u	Con de reducció de fosa de 200 a 150 mm de DN amb 2 unions embridades amb anella elàstica d'estanquitat per aigua	1,000	x 77,71000 =	77,71000	
				Subtotal:		77,71000	77,71000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	2,29092	
				COST DIRECTE		232,72892	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	11,63645	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		244,36537	
P-45	GF3D1535	u	Maniguet de connexió de fosa de 100 mm de DN amb 1 unió embridada i l'altra de campana amb anella elàstica per aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000		142,29 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 30

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,47293	
				COST DIRECTE		135,51805	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	6,77590	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		142,29395	
			Ma d'obra				
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,186	/R x 24,16000 =	52,81376	
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,186	/R x 20,76000 =	45,38136	
				Subtotal:		98,19512	98,19512
			Materials				
	BF3D1530	u	Maniguet de connexió de fosa de 100 mm de DN amb 1 unió embridada i l'altra de campana amb anella elàstica per aigua i contrabrida d'estanquitat	1,000	x 35,85000 =	35,85000	
				Subtotal:		35,85000	35,85000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,47293	
				COST DIRECTE		135,51805	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	6,77590	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		142,29395	
P-46	GF3D1555	u	Maniguet de connexió de fosa de 100 mm de DN amb 1 unió embridada i l'altra de campana amb anella elàstica d'estanquitat per aigua i contrabrida de tracció i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000		147,70 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,186	/R x 20,76000 =	45,38136	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,186	/R x 24,16000 =	52,81376	
				Subtotal:		98,19512	98,19512
			Materials				
	BF3D1550	u	Maniguet de connexió de fosa de 100 mm de DN amb 1 unió embridada i l'altra de campana amb anella elàstica d'estanquitat per aigua i contrabrida de tracció	1,000	x 41,00000 =	41,00000	
				Subtotal:		41,00000	41,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,47293	
				COST DIRECTE		140,66805	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	7,03340	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		147,70145	
P-47	GF3D1775	u	Maniguet de connexió de fosa de 150 mm de DN amb 1 unió embridada amb anella elàstica d'estanquitat per aigua i acabament llis per l'altre extrem i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000		163,12 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,793	/R x 24,16000 =	67,47888	
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,793	/R x 20,76000 =	57,98268	
				Subtotal:		125,46156	125,46156
			Materials				
	BF3D1770	u	Maniguet de connexió de fosa de 150 mm de DN amb 1 unió embridada amb anella elàstica d'estanquitat per aigua i acabament llis per l'altre extrem	1,000	x 28,01000 =	28,01000	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Subtotal:				28,01000
				28,01000
				1,88192
				155,35348
				7,76767
COST EXECUCIÓ MATERIAL				163,12116
P-48	GF3D1835	u	Maniguet de connexió de fosa de 200 mm de DN amb 1 unió embriada i l'altra de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000 234,66 €
		Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra				Import
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,400 /R x 20,76000 = 70,58400
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,400 /R x 24,16000 = 82,14400
Subtotal:				152,72800
				152,72800
Materials				
	BF3D1830	u	Maniguet de connexió de fosa de 200 mm de DN amb 1 unió embriada i l'altra de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat	1,000 x 68,47000 = 68,47000
Subtotal:				68,47000
				68,47000
				2,29092
				223,48892
				11,17445
COST EXECUCIÓ MATERIAL				234,66337
P-49	GF3D2ACO	u	Acoplament fosa ductil, DN 200 mm . col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000 247,59 €
		Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra				Import
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,400 /R x 20,76000 = 70,58400
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,400 /R x 24,16000 = 82,14400
Subtotal:				152,72800
				152,72800
Materials				
	BF3D2ACO	u	Acoplament fosa ductil, DN 200 mm	1,000 x 80,78000 = 80,78000
Subtotal:				80,78000
				80,78000
				2,29092
				235,79892
				11,78995
COST EXECUCIÓ MATERIAL				247,58887
P-50	GF3D2AXX	u	Acoplament fosa ductil, DN 100 mm . col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000 209,64 €
		Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra				Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,400 /R x 24,16000 = 82,14400
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,400 /R x 20,76000 = 70,58400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 32

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Subtotal:				152,72800
				152,72800
				44,64000
				44,64000
				2,29092
				199,65892
				9,98295
COST EXECUCIÓ MATERIAL				209,64187
P-51	GF3D2L50	u	Rodet de connexió de fosa de 200 mm de DN amb 2 unions embriades amb anelles elastomèriques per a aigua, L=500 mm. col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000 324,81 €
		Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra				Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,400 /R x 24,16000 = 82,14400
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,400 /R x 20,76000 = 70,58400
Subtotal:				152,72800
				152,72800
Materials				
	BF3D2L50	u	Rodet de connexió de fosa de 200 mm de DN amb 2 unions embriades amb anelles elastomèriques per a aigua L=500	1,000 x 154,32000 = 154,32000
Subtotal:				154,32000
				154,32000
				2,29092
				309,33892
				15,46695
COST EXECUCIÓ MATERIAL				324,80587
P-52	GF3D6406	u	Unió per testa de fosa amb 2 brides exemptes, 2 anelles elastomèriques d'estanquitat i 1 maniguet de reacció de 80 mm de DN i col·locada al fons de la rasa	Rend.: 1,000 63,72 €
		Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra				Import
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,724 /R x 20,76000 = 15,03024
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,724 /R x 24,16000 = 17,49184
Subtotal:				32,52208
				32,52208
Materials				
	BF3D6400	u	Unió per testa de fosa amb 2 brides exemptes, 2 anelles elastomèriques d'estanquitat i 1 maniguet de reacció de 80 mm	1,000 x 27,68000 = 27,68000
Subtotal:				27,68000
				27,68000
				0,48783
				60,68991
				3,03450
COST EXECUCIÓ MATERIAL				63,72441

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 33

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-53	GFB1E625	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000 22,08 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	14,37440
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,21562
			COST DIRECTE	21,02622
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 1,05131
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	22,07753
P-54	GFB1J625	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000 35,83 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	20,21400
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,30321
			COST DIRECTE	34,12401
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 1,70620
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	35,83021
P-55	GFBA1534	u	Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 110 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3 amb ramal a 90° de 90 mm de DN, per a soldar, soldada i col·locada al fons de la rasa	Rend.: 1,000 42,05 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	18,86640
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,30321
			COST DIRECTE	34,12401
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 1,70620
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	35,83021
			Subtotal:	18,86640
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,30321
			COST DIRECTE	34,12401
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 1,70620
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	35,83021

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 34

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BFBA1534	u	Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 110 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3 amb ramal a 90° de 90 mm de DN, per a soldar	1,000 x 20,90000 = 20,90000
			Subtotal:	20,90000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,28300
			COST DIRECTE	40,04940
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 2,00247
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	42,05187
P-56	GFBA1834	u	Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 160 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3 amb ramal a 90° de 90 mm de DN, per a soldar, soldada i col·locada al fons de la rasa	Rend.: 1,000 65,95 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	29,78196
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,44673
			COST DIRECTE	62,80869
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 3,14043
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	65,94912
P-57	GFBBC6X1	u	Colze de 30° injectat, de polietilè de densitat mitjana de 110 mm de DN, sèrie SDR 11, segons UNE 53333, soldat i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000 35,17 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	22,46000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,33690
			COST DIRECTE	22,12310
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 1,09990
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	23,51990
			Subtotal:	10,70000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,16050
			COST DIRECTE	9,53950
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 0,49990
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	10,19990
			Subtotal:	10,70000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,16050
			COST DIRECTE	9,53950
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 0,49990
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	10,19990

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 35

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,33690	
			COST DIRECTE		33,49690	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,67485	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		35,17175	
P-58	GFBBC6XX	u	Colze de 45 ° injectat, de polietilè de densitat mitjana de 110 mm de DN, sèrie SDR 11, segons UNE 53333, soldat i col.locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000	35,17 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra					
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x 24,16000 =	12,08000
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x 20,76000 =	10,38000
			Subtotal:			22,46000
	Materials					
	BFBBC685	u	Colze de 45°, injectat, de polietilè de densitat mitjanaDN=110, sèrie SDR 11, segons UNE 53333, per a soldar	1,000	x 10,70000 =	10,70000
			Subtotal:			10,70000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,33690
			COST DIRECTE			33,49690
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,67485
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			35,17175
P-59	GFBBC885	u	Colze de polietilè de 45°, injectat, de densitat mitjana, de 160 mm de DN, sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar, soldat i col.locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000	53,79 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra					
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,640	/R x 20,76000 =	13,28640
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,640	/R x 24,16000 =	15,46240
			Subtotal:			28,74880
	Materials					
	BFBBC885	u	Colze de polietilè de 45°, injectat, de densitat mitjana, de 160 mm de DN, sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar	1,000	x 22,05000 =	22,05000
			Subtotal:			22,05000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,43123
			COST DIRECTE			51,23003
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,56150
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			53,79153
P-60	GFBBC8X1	u	Colze de 90 ° injectat, de polietilè de densitat mitjana de 160 mm de DN, sèrie SDR 11, segons UNE 53333, soldat i col.locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000	57,90 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 36

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,640 /R x 24,16000 = 15,46240		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,640 /R x 20,76000 = 13,28640		
			Subtotal:	28,74880		
	Materials					
	BFBBC8X1	u	Colze de 90°, injectat, de polietilè de densitat mitjanaDN=, sèrie SDR 11, segons UNE 53333, per a soldar	1,000 x 25,96000 = 25,96000		
			Subtotal:	25,96000		
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,43123	
			COST DIRECTE		55,14003	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,75700	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		57,89703	
P-61	GFBBC8XX	u	Colze de 30 ° injectat, de polietilè de densitat mitjana de 160 mm de DN, sèrie SDR 11, segons UNE 53333, soldat i col.locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000	111,78 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra					
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,640	/R x 20,76000 =	13,28640
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,640	/R x 24,16000 =	15,46240
			Subtotal:			28,74880
	Materials					
	BFBBC8XX	u	Colze de 30°, injectat, de polietilè de densitat mitjanaDN=, sèrie SDR 11, segons UNE 53333, per a soldar	1,000	x 77,28000 =	77,28000
			Subtotal:			77,28000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,43123
			COST DIRECTE			106,46003
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,32300
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			111,78303
P-62	GFBC6858	u	Con de reducció de polietilè, injectat, de densitat mitjana, de 160 mm a 110 mm de DN sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar, soldat i col.locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000	55,23 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra					
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,629	/R x 20,76000 =	13,05804
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,629	/R x 24,16000 =	15,19664
			Subtotal:			28,25468
	Materials					
	BFBBC6858	u	Con de reducció de polietilè, injectat, de densitat mitjana, de 160 mm a 110 mm de DN sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar	1,000	x 23,92000 =	23,92000
			Subtotal:			23,92000

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 37

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,42382
			COST DIRECTE	52,59850
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 2,62993
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	55,22843
P-63	GFZA3A40	u	Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/l, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 100 i 110 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó	Rend.: 1,000 48,35 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	14,15700 14,15700
			DESPESES AUXILIARS	2,50 % 0,35393
			COST DIRECTE	46,05150
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 2,30257
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	48,35407
P-64	GG22RE1K	m	Tub corbale corrugat de PVC, de 65 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada	Rend.: 1,000 2,03 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	1,01860 1,01860
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,01528
			COST DIRECTE	1,93148
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 0,09657
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,02805

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 38

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-65	GJM4U010	u	Purgador automàtic amb cos de fosa, de 40 mm de DN, embridat i col·locat en canonada, inclosos junts i accessoris de muntatge, completament instal·lat	Rend.: 1,000 191,24 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	26,95200 26,95200
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,40428
			COST DIRECTE	182,13628
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 9,10681
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	191,24309
P-66	GJMBU11X	u	Mesurador de cabal per a canonades electromagnètic, marca Krohne, model OPTIFLUX 2100C DN200 amb protecció IP66/67, brides d'acer RST 1.0038 37-2, amb convertidor de cabal Krohne IFC 100 C	Rend.: 1,000 2.011,77 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	1.688,00000 1.688,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 3,36900
			COST DIRECTE	1.915,96900
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 95,79845
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2.011,76745
P-67	GJMBU11Z	u	Mesurador de cabal per a canonades electromagnètic Siemen, model MAG8000 DN=080 mm, entre brides PN16, PN16 L200, completament instal·lat en pericó.	Rend.: 1,000 1.733,40 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	224,60000 224,60000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 3,36900
			COST DIRECTE	1.915,96900
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 95,79845
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2.011,76745

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 39

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Materials				
	BJMBU11Z	u	Mesurador de cabal per a canonades, electromagnètic Siemen, model MAG8000 DN=080 mm, entre brides PN16, PN16 L200	1,000 x 1.422,89000 = 1.422,89000
				Subtotal: 1.422,89000 1.422,89000
DESPESES AUXILIARS				1,50 % 3,36900
COST DIRECTE				1.650,85900
DESPESES INDIRECTES				5,00 % 82,54295
COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.733,40195
P-68	GN12B424	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de diàmetre nominal 80 mm, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000 247,43 €
Ma d'obra				
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,120 /R x 24,16000 = 27,05920
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,120 /R x 20,76000 = 23,25120
				Subtotal: 50,31040 50,31040
Materials				
	BN12B420	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt	1,000 x 184,58000 = 184,58000
				Subtotal: 184,58000 184,58000
DESPESES AUXILIARS				1,50 % 0,75466
COST DIRECTE				235,64506
DESPESES INDIRECTES				5,00 % 11,78225
COST EXECUCIÓ MATERIAL				247,42731
P-69	GN12D424	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de diàmetre nominal 100 mm, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000 301,07 €
Ma d'obra				
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,430 /R x 20,76000 = 29,68680
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,430 /R x 24,16000 = 34,54880
				Subtotal: 64,23560 64,23560
Materials				
	BN12D420	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt	1,000 x 221,53000 = 221,53000
				Subtotal: 221,53000 221,53000
DESPESES AUXILIARS				1,50 % 0,96353
COST DIRECTE				286,72913
DESPESES INDIRECTES				5,00 % 14,33646
COST EXECUCIÓ MATERIAL				301,06559

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 40

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-70	GN42G4D4	u	Vàlvula de papallona manual muntada entre brides, de diàmetre nominal 200 mm, de 16 bar de PN, de fosa, preu superior i muntada en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000 257,27 €
Ma d'obra				
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,950 /R x 24,16000 = 22,95200
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,900 /R x 20,76000 = 39,44400
				Subtotal: 62,39600 62,39600
Materials				
	BN42G4D0	u	Vàlvula de papallona manual per a muntar entre brides, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, de fosa, preu superior	1,000 x 181,69000 = 181,69000
				Subtotal: 181,69000 181,69000
DESPESES AUXILIARS				1,50 % 0,93594
COST DIRECTE				245,02194
DESPESES INDIRECTES				5,00 % 12,25110
COST EXECUCIÓ MATERIAL				257,27304
P-71	GN75B324	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000 3.619,44 €
Ma d'obra				
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,120 /R x 20,76000 = 23,25120
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,120 /R x 24,16000 = 27,05920
				Subtotal: 50,31040 50,31040
Materials				
	BN75B320	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt	1,000 x 3.396,02000 = 3.396,02000
				Subtotal: 3.396,02000 3.396,02000
DESPESES AUXILIARS				1,50 % 0,75466
COST DIRECTE				3.447,08506
DESPESES INDIRECTES				5,00 % 172,35425
COST EXECUCIÓ MATERIAL				3.619,43931
P-72	GNZ1M302	u	Carret extensible de muntatge, d'acer, per a vàlvules de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN i muntat en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000 459,62 €
Ma d'obra				
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,700 /R x 24,16000 = 41,07200
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,400 /R x 20,76000 = 70,58400
				Subtotal: 111,65600 111,65600
Materials				

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 41

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
	BNZ1M2XX	u	Carret extensible,p/vàlv.DN=200mm,16bar,munt.pericó canal.sot.	1,000	x	324,40000	= 324,40000	
				Subtotal:			324,40000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,67484	
				COST DIRECTE			437,73084	
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	21,88654	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			459,61738	
P-73	GNZ1M3XX	u	Carret extensible de muntatge, d'acer, per a vàlvules de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN i muntat en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000			447,99 €	
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,400	/R x	20,76000	=	70,58400
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,700	/R x	24,16000	=	41,07200
				Subtotal:				111,65600
Materials								
	BNZ1M2X1	u	Carret extensible,p/vàlv.DN=80mm,16bar,munt.pericó canal.sot.	1,000	x	313,33000	=	313,33000
				Subtotal:				313,33000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,67484
				COST DIRECTE				426,66084
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		21,33304
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				447,99388
P-74	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	Rend.: 1,000				20,50 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	19,52000	=	19,52000
				Subtotal:				19,52000
				COST DIRECTE				19,52000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,97600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				20,49600
P-75	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)	Rend.: 1,000				0,00 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B2RA6770	t	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)	0,035	x	0,00000	=	0,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 42

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
				Subtotal:			0,00000	
				COST DIRECTE			0,00000	
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,00000	
P-76	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)	Rend.: 1,000			6,38 €	
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B2RA6890	t	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)	0,190	x	32,00000	=	6,08000
				Subtotal:				6,08000
				COST DIRECTE				6,08000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,30400
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,38400
P-77	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)	Rend.: 1,000			0,00 €	
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B2RA6960	t	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)	0,040	x	0,00000	=	0,00000
				Subtotal:				0,00000
				COST DIRECTE				0,00000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,00000



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar segons annex de Seguretat i Salut	Rend.: 1,000 10.392,40 €
	XPA1000C	pa	Partida alçada a justificar per a l'execució d'imprevistos	Rend.: 1,000 20.000,00 €



Ajuntament de
Montcada i Reixac



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

ANNEX NÚM. 9. PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ



ANNEX NÚM. 9. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ (PCOAD)

1. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (PEM) I D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (PEC)

Aplicant els preus de projecte als amidaments resultants i afegint-li l'import de les partides alçades s'obté un Pressupost d'Execució Material de **DOS-CENTS SIS MIL CINQUANTA EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS (206,050.72 €)**, augmentat pels coeficients legals de despeses generals (13%), benefici industrial (6%) i els tipus d'IVA vigent (21%), s'obté un Pressupost de Contracte de **DOS-CENTS NORANTA-SIS MIL SIS-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS (296.692,42 €)**.

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	206,050.72 €
13,00 % DESPESES GENERALS SOBRE 206.050,72.....	26.786,59 €
6,00 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 206.050,72.....	12.363,04 €
Subtotal.....	245,200.35 €
21,00 % IVA SOBRE 245,200.35 €.....	51.492,07 €
PRESSUPOST PER CONTRACTE.....	296.692,42 €

2. PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ.

El Pressupost per a Coneixement de l'Administració és, al no haver-hi despeses reatives a Serveis Afecats o Expropiacions, igual a l'import del Pressupost d'Execució per Contracte.

Així doncs, el present Pressupost per al Coneixement de l'Administració puja a la quantitat de:

DOS-CENTS NORANTA-SIS MIL SIS-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS (296.692,42 €).



Ajuntament de
Montcada i Reixac



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

ANNEX NÚM. 10. TRAÇAT



ANNEX NÚM. 10. TRAÇAT

ÍNDEX

1. INTODUCCIÓ.....	2
2. DESCRIPCIÓ GENERAL DEL TRAÇAT.....	2
3. DEFINICIÓ ANALÍTICA DE L'EIX.....	2
3.1. TRAÇAT EN PLANTA.....	2
3.2. TRAÇAT EN ALÇAT.....	2
4. LLISTATS DE TRAÇAT.....	3
4.1. ESTAT D'ALINEACIONS EN PLANTA.....	3
4.2. PUNTS SUCCESIUS EN PLANTA.....	5
4.3. ESTAT D'ALINEACIONS EN ALÇAT.....	12
4.4. PUNTS SUCCESIUS EN ALÇAT.....	14



1. INTODUCCIÓ

En el present annex es recullen els llistats de la definició geomètrica dels eixos que permetrà una correcta definició i replanteig del futur accés al port. A continuació s'exposa breument les característiques principals d'aquests eixos i al final de l'annex s'inclouen els llistats generats a partir del programa de traçat utilitzat (WIN-H).

2. DESCRIPCIÓ GENERAL DEL TRAÇAT

S'ha encaixat l'actuació mitjançant un sol eix de traçat.

Eix 1: Correspon al eix de la nova canonada des del dipòsit de ATLL fins a la connexió amb la xarxa existent al l'estany del Gallecs.

Paràmetres generals:

Totes les alineacions son rectes

Pendent màxim: 15,30%

Pendent mínim: 0,50%

3. DEFINICIÓ ANALÍTICA DE L'EIX

Per tal d'aconseguir una mecànica analítica correcta s'han emprat pel desenvolupament del projecte els programaris WH.

Complementant l'Annex s'inclouen els llistats corresponents al traçat en planta i alçat de l'eix projectat, obtinguts mitjançant càlcul mecanitzat.

3.1. TRAÇAT EN PLANTA

Les dades del traçat en planta que es recullen en els llistats són:

Alineacions

- P.K. d'inici i final de cada alineació en planta
- Desenvolupament de l'esmentat tram
- Coordenades x i y (d'inici i final de tram)

- Coordenades xc i yc del centre de la circumferència (només en el cas que el tram sigui circumferència)
- Azimut (d'inici i final de tram)
- Paràmetre de l'alineació

Punts successius

- P.K. del punt considerat
- Distància de l'eix
- Coordenada x
- Coordenada y
- Azimut
- Radi

Es donen punts successius cada deu metres (10 m), intercalant els punts principals (*) de canvi d'alineació.

3.2. TRAÇAT EN ALÇAT

Les dades de traçat en alçat que es recullen en els llistats són:

Alineacions

- P.K. d'origen, vèrtex i final d'acord
- Cota d'origen, vèrtex i final d'acord
- Pendents d'entrada i sortida de l'acord
- Paràmetre de l'acord

Punts successius

- P.K. del punt considerat
- Cota del punt considerat
- Pendent del punt considerat

Es donen els punts successius cada deu metres (10 m), intercalant els punts d'inici (TE), vèrtex (V) i final d'acord (TS).

4. LLISTATS DE TRAÇAT

4.1. ESTAT D'ALINEACIONS EN PLANTA

Eix1:

ALIN	TIPUS	P.Q.	LONGITUD	X Tang.	Y Tang.	AZIMUT	RADI
1	RECTA	0,000	7,988	432666,1086	4604888,3019	210,6748	0,000
2	RECTA	7,988	4,987	432664,7754	4604880,4255	166,6542	0,000
3	RECTA	12,976	7,028	432667,2698	4604876,1069	151,8239	0,000
4	RECTA	20,004	13,646	432672,0949	4604870,9971	126,3779	0,000
5	RECTA	33,649	9,481	432684,5859	4604865,5035	89,5615	0,000
6	RECTA	43,130	9,640	432693,9400	4604867,0512	38,1118	0,000
7	RECTA	52,770	15,025	432699,3724	4604875,0147	27,1825	0,000
8	RECTA	67,795	10,385	432705,5945	4604888,6904	55,1394	0,000
9	RECTA	78,180	27,066	432713,5062	4604895,4177	142,8552	0,000
10	RECTA	105,246	13,974	432734,6678	4604878,5430	156,7296	0,000
11	RECTA	119,221	13,980	432743,4514	4604867,6742	158,9118	0,000
12	RECTA	133,201	22,834	432751,8607	4604856,5063	155,8697	0,000
13	RECTA	156,034	27,213	432766,4514	4604838,9425	141,5007	0,000
14	RECTA	183,247	16,752	432788,0842	4604822,4325	139,8291	0,000
15	RECTA	199,999	32,365	432801,6632	4604812,6223	140,7480	0,000
16	RECTA	232,364	18,474	432827,6217	4604793,2923	150,2162	0,000
17	RECTA	250,838	17,307	432840,6401	4604780,1853	169,0806	0,000
18	RECTA	268,145	19,762	432848,7193	4604764,8795	178,9441	0,000
19	RECTA	287,907	21,007	432855,1369	4604746,1887	167,3327	0,000
20	RECTA	308,914	4,384	432865,4497	4604727,8870	167,3327	0,000
21	RECTA	313,298	4,012	432867,6018	4604724,0676	158,2362	0,000
22	RECTA	317,311	8,383	432870,0493	4604720,8880	158,7653	0,000

ALIN	TIPUS	P.Q.	LONGITUD	X Tang.	Y Tang.	AZIMUT	RADI
23	RECTA	325,694	49,985	432875,1074	4604714,2027	142,5233	0,000
24	RECTA	375,679	20,689	432914,3499	4604683,2431	136,3258	0,000
25	RECTA	396,368	3,635	432931,7613	4604672,0681	135,8382	0,000
26	RECTA	400,002	24,711	432934,8351	4604670,1284	135,2924	0,000
27	RECTA	424,713	15,256	432955,8450	4604657,1203	220,8527	0,000
28	RECTA	439,969	18,679	432950,9367	4604642,6755	220,4068	0,000
29	RECTA	458,649	15,052	432945,0511	4604624,9475	219,2299	0,000
30	RECTA	473,700	26,299	432940,5733	4604610,5773	213,3713	0,000
31	RECTA	499,999	7,449	432935,0901	4604584,8563	211,7076	0,000
32	RECTA	507,448	5,762	432933,7279	4604577,5328	187,6823	0,000
33	RECTA	513,210	6,795	432934,8358	4604571,8787	181,6773	0,000
34	RECTA	520,005	5,284	432936,7645	4604565,3635	170,0741	0,000
35	RECTA	525,288	88,573	432939,1577	4604560,6530	158,3048	0,000
36	RECTA	613,862	77,790	432993,1092	4604490,4073	172,5878	0,000
37	RECTA	691,652	30,608	433025,5793	4604419,7178	175,6722	0,000
38	RECTA	722,260	16,640	433036,9934	4604391,3172	175,7227	0,000
39	RECTA	738,900	6,969	433043,1863	4604375,8727	182,6892	0,000
40	RECTA	745,869	84,185	433045,0580	4604369,1598	182,6892	0,000
41	RECTA	830,053	26,274	433067,6681	4604288,0684	173,3183	0,000
42	RECTA	856,327	43,665	433078,3603	4604264,0687	178,5215	0,000
43	RECTA	899,992	34,431	433092,8141	4604222,8657	174,1074	0,000
44	RECTA	934,423	24,586	433106,4348	4604191,2437	178,7405	0,000
45	RECTA	959,008	40,993	433114,4934	4604168,0161	183,6720	0,000
46	RECTA	1000,001	32,269	433124,8923	4604128,3640	182,1538	0,000
47	RECTA	1032,270	30,114	433133,8201	4604097,3548	178,5746	0,000
48	RECTA	1062,384	32,756	433143,7646	4604068,9304	174,4710	0,000





Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

49	RECTA	1095,140	2,525	433156,5507	4604038,7734	177,6263	0,000	75	RECTA	1666,628	23,599	433073,3714	4603491,9785	213,3150	0,000
50	RECTA	1097,665	3,528	433157,4199	4604036,4027	193,5975	0,000	76	RECTA	1690,227	9,775	433068,4716	4603468,8939	198,5766	0,000
ALIN	TIPUS	P.Q.	LONGITUD	X Tang.	Y Tang.	AZIMUT	RADI	77	RECTA	1700,002	9,189	433068,6901	4603459,1214	199,0556	0,000
51	RECTA	1101,193	2,488	433157,7742	4604032,8920	193,5975	0,000	ALIN	TIPUS	P.Q.	LONGITUD	X Tang.	Y Tang.	AZIMUT	RADI
52	RECTA	1103,681	25,304	433158,0240	4604030,4168	226,3977	0,000	78	RECTA	1709,190	48,908	433068,8264	4603449,9339	191,8609	0,000
53	RECTA	1128,985	1,257	433147,8295	4604007,2569	220,3447	0,000	79	RECTA	1758,098	21,938	433075,0623	4603401,4249	196,1744	0,000
54	RECTA	1130,242	9,436	433147,4347	4604006,0638	218,5664	0,000	80	RECTA	1780,036	6,399	433076,3798	4603379,5266	199,7977	0,000
55	RECTA	1139,678	9,268	433144,7215	4603997,0258	187,9474	0,000	81	RECTA	1786,436	10,026	433076,4001	4603373,1275	207,3201	0,000
56	RECTA	1148,947	15,618	433146,4657	4603987,9232	177,5557	0,000	82	RECTA	1796,462	3,934	433075,2498	4603363,1675	224,4236	0,000
57	RECTA	1164,565	26,205	433151,8586	4603973,2656	184,5196	0,000	83	RECTA	1800,396	22,632	433073,7773	4603359,5194	224,4236	0,000
58	RECTA	1190,769	9,228	433158,1680	4603947,8319	191,0861	0,000	84	RECTA	1823,027	42,830	433065,3062	4603338,5329	228,1791	0,000
59	RECTA	1199,997	32,976	433159,4559	4603938,6944	192,5750	0,000	85	RECTA	1865,857	34,146	433046,9611	4603299,8307	235,7624	0,000
60	RECTA	1232,974	15,794	433163,2932	4603905,9421	193,1596	0,000	86	RECTA	1900,003	8,947	433028,7725	4603270,9321	235,4374	0,000
61	RECTA	1248,768	28,153	433164,9871	4603890,2388	188,6033	0,000	87	RECTA	1908,950	29,022	433024,0454	4603263,3359	217,2349	0,000
62	RECTA	1276,921	0,699	433170,0001	4603862,5358	198,4467	0,000	88	RECTA	1937,972	24,749	433016,2842	4603235,3714	217,1237	0,000
63	RECTA	1277,619	48,174	433170,0171	4603861,8374	198,4467	0,000	89	RECTA	1962,721	13,199	433009,7073	4603211,5125	207,9674	0,000
64	RECTA	1325,794	53,576	433171,1924	4603813,6773	210,0726	0,000	90	RECTA	1975,920	29,091	433008,0597	4603198,4163	216,6289	0,000
65	RECTA	1379,370	20,627	433162,7509	4603760,7706	196,8565	0,000	91	RECTA	2005,011	41,557	433000,5471	4603170,3123	223,8155	0,000
66	RECTA	1399,996	15,539	433163,7690	4603740,1691	197,1798	0,000	92	RECTA	2046,568	27,914	432985,3610	4603131,6295	211,9073	0,000
67	RECTA	1415,535	12,765	433164,4572	4603724,6453	221,1000	0,000	93	RECTA	2074,482	9,119	432980,1704	4603104,2025	199,6843	0,000
68	RECTA	1428,300	7,686	433160,3035	4603712,5752	233,5997	0,000	94	RECTA	2083,600	25,072	432980,2156	4603095,0839	192,0640	0,000
69	RECTA	1435,987	32,326	433156,4326	4603705,9349	208,4387	0,000	95	RECTA	2108,673	5,331	432983,3330	4603070,2059	192,0640	0,000
70	RECTA	1468,312	31,693	433152,1602	4603673,8927	226,5679	0,000	96	RECTA	2114,003	51,264	432983,9958	4603064,9167	192,2740	0,000
71	RECTA	1500,006	44,230	433139,3143	4603644,9195	226,7581	0,000	97	RECTA	2165,267	34,735	432990,2019	4603014,0297	198,9896	0,000
72	RECTA	1544,236	51,170	433121,2663	4603604,5392	228,0498	0,000	98	RECTA	2200,002	53,368	432990,7532	4602979,2994	199,1282	0,000
73	RECTA	1595,406	4,590	433099,4428	4603558,2561	225,1858	0,000	99	RECTA	2253,370	24,447	432991,4840	4602925,9364	200,5130	0,000
74	RECTA	1599,996	66,632	433097,6738	4603554,0203	223,7675	0,000	100	RECTA	2277,817	22,186	432991,2870	4602901,4900	210,9985	0,000



ALIN	TIPUS	P.Q.	LONGITUD	X Tang.	Y Tang.	AZIMUT	RADI
101	RECTA	2300,003	6,335	432987,4731	4602879,6346	211,2835	0,000
102	RECTA	2306,338	5,297	432986,3562	4602873,3992	220,7264	0,000
103	RECTA	2311,635	24,089	432984,6620	4602868,3805	243,2982	0,000
104	RECTA	2335,724	33,091	432969,5127	4602849,6516	247,6449	0,000
105	RECTA	2368,815	12,696	432946,9952	4602825,4032	256,1118	0,000
106	RECTA	2381,510	16,605	432937,1988	4602817,3278	261,4185	0,000
107	RECTA	2398,115	27,187	432923,5511	4602807,8695	261,4185	0,000
108	RECTA	2425,302	14,700	432901,2056	4602792,3832	236,2323	0,000
109	RECTA	2440,002	11,013	432893,2837	4602780,0005	100,0000	0,000

4.2. PUNTS SUCCESIUS EN PLANTA

Eix 1:

PQ	D	X	Y	AZIMUT	RADI
0,000	0,000	432666,109	4604888,302	210,6748	0,000
* 7,988	0,000	432664,775	4604880,425	210,6748	0,000
10,000	0,000	432665,781	4604878,684	166,6542	0,000
* 12,976	0,000	432667,270	4604876,107	166,6542	0,000
20,000	0,000	432672,092	4604871,000	151,8239	0,000
* 20,004	0,000	432672,095	4604870,997	151,8239	0,000
30,000	0,000	432681,245	4604866,973	126,3779	0,000
* 33,649	0,000	432684,586	4604865,504	126,3779	0,000
40,000	0,000	432690,851	4604866,540	89,5615	0,000
* 43,130	0,000	432693,940	4604867,051	89,5615	0,000
50,000	0,000	432697,811	4604872,726	38,1118	0,000
* 52,770	0,000	432699,372	4604875,015	38,1118	0,000

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
Url de validació https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIV/IDIA/RXABSAWeb/ASP/verificadorfirma.asp



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

Table with columns for coordinates (PQ, D, X, Y, AZIMUT, RADI) and values. Includes two sets of data with asterisks and coordinate headers.

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
Codi Segur de Validació
Uri de validació



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

560,000	0,000	432960,301	4604533,124	158,3048	0,000	770,000	0,000	433051,539	4604345,915	182,6892	0,000
570,000	0,000	432966,392	4604525,193	158,3048	0,000	780,000	0,000	433054,225	4604336,283	182,6892	0,000
580,000	0,000	432972,484	4604517,262	158,3048	0,000	790,000	0,000	433056,911	4604326,650	182,6892	0,000
590,000	0,000	432978,575	4604509,331	158,3048	0,000	800,000	0,000	433059,596	4604317,018	182,6892	0,000
600,000	0,000	432984,666	4604501,401	158,3048	0,000	810,000	0,000	433062,282	4604307,385	182,6892	0,000
610,000	0,000	432990,757	4604493,470	158,3048	0,000	820,000	0,000	433064,968	4604297,753	182,6892	0,000
* 613,862	0,000	432993,109	4604490,407	158,3048	0,000	830,000	0,000	433067,654	4604288,120	182,6892	0,000
620,000	0,000	432995,671	4604484,829	172,5878	0,000	* 830,053	0,000	433067,668	4604288,068	182,6892	0,000
PQ	D	X	Y	AZIMUT	RADI	840,000	0,000	433071,716	4604278,983	173,3183	0,000
630,000	0,000	432999,845	4604475,742	172,5878	0,000	PQ	D	X	Y	AZIMUT	RADI
640,000	0,000	433004,020	4604466,655	172,5878	0,000	850,000	0,000	433075,785	4604269,848	173,3183	0,000
650,000	0,000	433008,194	4604457,568	172,5878	0,000	* 856,327	0,000	433078,360	4604264,069	173,3183	0,000
660,000	0,000	433012,368	4604448,480	172,5878	0,000	860,000	0,000	433079,576	4604260,603	178,5215	0,000
670,000	0,000	433016,542	4604439,393	172,5878	0,000	870,000	0,000	433082,886	4604251,167	178,5215	0,000
680,000	0,000	433020,716	4604430,306	172,5878	0,000	880,000	0,000	433086,196	4604241,730	178,5215	0,000
690,000	0,000	433024,890	4604421,219	172,5878	0,000	890,000	0,000	433089,507	4604232,294	178,5215	0,000
* 691,652	0,000	433025,579	4604419,718	172,5878	0,000	* 899,992	0,000	433092,814	4604222,866	178,5215	0,000
700,000	0,000	433028,692	4604411,972	175,6722	0,000	900,000	0,000	433092,817	4604222,858	174,1074	0,000
710,000	0,000	433032,421	4604402,693	175,6722	0,000	910,000	0,000	433096,773	4604213,674	174,1074	0,000
720,000	0,000	433036,151	4604393,414	175,6722	0,000	920,000	0,000	433100,729	4604204,490	174,1074	0,000
* 722,260	0,000	433036,993	4604391,317	175,6722	0,000	930,000	0,000	433104,685	4604195,306	174,1074	0,000
730,000	0,000	433039,874	4604384,133	175,7227	0,000	* 934,423	0,000	433106,435	4604191,244	174,1074	0,000
* 738,900	0,000	433043,186	4604375,873	175,7227	0,000	940,000	0,000	433108,263	4604185,974	178,7405	0,000
740,000	0,000	433043,482	4604374,813	182,6892	0,000	950,000	0,000	433111,541	4604176,527	178,7405	0,000
* 745,869	0,000	433045,058	4604369,160	182,6892	0,000	* 959,008	0,000	433114,493	4604168,016	178,7405	0,000
750,000	0,000	433046,167	4604365,181	182,6892	0,000	960,000	0,000	433114,745	4604167,057	183,6720	0,000
760,000	0,000	433048,853	4604355,548	182,6892	0,000	970,000	0,000	433117,282	4604157,384	183,6720	0,000

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació: f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
 Url de validació: <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

980,000	0,000	433119,818	4604147,711	183,6720	0,000	1150,000	0,000	433146,829	4603986,935	177,5557	0,000
990,000	0,000	433122,355	4604138,038	183,6720	0,000	* 1139,678	0,000	433144,721	4603997,026	218,5664	0,000
1000,000	0,000	433124,892	4604128,365	183,6720	0,000	1160,000	0,000	433150,282	4603977,550	177,5557	0,000
* 1000,001	0,000	433124,892	4604128,364	182,1538	0,000	* 1148,947	0,000	433146,466	4603987,923	187,9474	0,000
1010,000	0,000	433127,659	4604118,756	182,1538	0,000	1170,000	0,000	433153,167	4603967,990	184,5196	0,000
1020,000	0,000	433130,425	4604109,146	182,1538	0,000	* 1164,565	0,000	433151,859	4603973,266	177,5557	0,000
1030,000	0,000	433133,192	4604099,536	182,1538	0,000	1180,000	0,000	433155,575	4603958,284	184,5196	0,000
* 1032,270	0,000	433133,820	4604097,355	182,1538	0,000	1190,000	0,000	433157,983	4603948,579	184,5196	0,000
1040,000	0,000	433136,373	4604090,059	178,5746	0,000	* 1190,769	0,000	433158,168	4603947,832	184,5196	0,000
1050,000	0,000	433139,675	4604080,620	178,5746	0,000	1200,000	0,000	433159,456	4603938,692	192,5750	0,000
PQ	D	X	Y	AZIMUT	RADI	* 1199,997	0,000	433159,456	4603938,694	191,0861	0,000
1060,000	0,000	433142,977	4604071,181	178,5746	0,000	PQ	D	X	Y	AZIMUT	RADI
* 1062,384	0,000	433143,765	4604068,930	178,5746	0,000	1210,000	0,000	433160,620	4603928,760	192,5750	0,000
1070,000	0,000	433146,738	4604061,919	174,4710	0,000	1220,000	0,000	433161,784	4603918,828	192,5750	0,000
1080,000	0,000	433150,641	4604052,712	174,4710	0,000	1230,000	0,000	433162,947	4603908,895	192,5750	0,000
1090,000	0,000	433154,544	4604043,505	174,4710	0,000	* 1232,974	0,000	433163,293	4603905,942	192,5750	0,000
* 1095,140	0,000	433156,551	4604038,773	174,4710	0,000	1240,000	0,000	433164,047	4603898,956	193,1596	0,000
1100,000	0,000	433157,654	4604034,079	193,5975	0,000	* 1248,768	0,000	433164,987	4603890,239	193,1596	0,000
* 1097,665	0,000	433157,420	4604036,403	177,6263	0,000	1250,000	0,000	433165,206	4603889,026	188,6033	0,000
1110,000	0,000	433155,478	4604024,633	226,3977	0,000	1260,000	0,000	433166,987	4603879,186	188,6033	0,000
* 1101,193	0,000	433157,774	4604032,892	193,5975	0,000	1270,000	0,000	433168,768	4603869,346	188,6033	0,000
1120,000	0,000	433151,449	4604015,481	226,3977	0,000	* 1276,921	0,000	433170,000	4603862,536	188,6033	0,000
* 1103,681	0,000	433158,024	4604030,417	193,5975	0,000	1280,000	0,000	433170,075	4603859,458	198,4467	0,000
1130,000	0,000	433147,511	4604006,293	220,3447	0,000	* 1277,619	0,000	433170,017	4603861,837	198,4467	0,000
* 1128,985	0,000	433147,830	4604007,257	226,3977	0,000	1290,000	0,000	433170,319	4603849,461	198,4467	0,000
1140,000	0,000	433144,782	4603996,710	187,9474	0,000	1300,000	0,000	433170,563	4603839,464	198,4467	0,000
* 1130,242	0,000	433147,435	4604006,064	220,3447	0,000	1310,000	0,000	433170,807	4603829,467	198,4467	0,000

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

* 1700,002	0,000	433068,690	4603459,121	198,5766	0,000	1880,000	0,000	433039,428	4603287,861	235,7624	0,000
1710,000	0,000	433068,930	4603449,131	191,8609	0,000	1890,000	0,000	433034,101	4603279,398	235,7624	0,000
* 1709,190	0,000	433068,826	4603449,934	199,0556	0,000	1900,000	0,000	433028,774	4603270,935	235,7624	0,000
1720,000	0,000	433070,205	4603439,212	191,8609	0,000	* 1900,003	0,000	433028,772	4603270,932	235,7624	0,000
1730,000	0,000	433071,480	4603429,294	191,8609	0,000	1910,000	0,000	433023,765	4603262,324	217,2349	0,000
1740,000	0,000	433072,755	4603419,376	191,8609	0,000	* 1908,950	0,000	433024,045	4603263,336	235,4374	0,000
1750,000	0,000	433074,030	4603409,457	191,8609	0,000	1920,000	0,000	433021,090	4603252,689	217,2349	0,000
* 1758,098	0,000	433075,062	4603401,425	191,8609	0,000	1930,000	0,000	433018,416	4603243,053	217,2349	0,000
1760,000	0,000	433075,176	4603399,527	196,1744	0,000	* 1937,972	0,000	433016,284	4603235,371	217,2349	0,000
1770,000	0,000	433075,777	4603389,545	196,1744	0,000	1940,000	0,000	433015,745	4603233,416	217,1237	0,000
1780,000	0,000	433076,378	4603379,563	196,1744	0,000	1950,000	0,000	433013,088	4603223,776	217,1237	0,000
* 1780,036	0,000	433076,380	4603379,527	196,1744	0,000	1960,000	0,000	433010,430	4603214,135	217,1237	0,000
1790,000	0,000	433075,991	4603369,587	207,3201	0,000	* 1962,721	0,000	433009,707	4603211,512	217,1237	0,000
* 1786,436	0,000	433076,400	4603373,127	199,7977	0,000	1970,000	0,000	433008,799	4603204,290	207,9674	0,000
PQ	D	X	Y	AZIMUT	RADI	* 1975,920	0,000	433008,060	4603198,416	207,9674	0,000
1800,000	0,000	433073,925	4603359,886	224,4236	0,000	PQ	D	X	Y	AZIMUT	RADI
* 1796,462	0,000	433075,250	4603363,168	207,3201	0,000	1980,000	0,000	433007,006	4603194,475	216,6289	0,000
1810,000	0,000	433070,182	4603350,613	224,4236	0,000	1990,000	0,000	433004,424	4603184,814	216,6289	0,000
* 1800,396	0,000	433073,777	4603359,519	224,4236	0,000	2000,000	0,000	433001,841	4603175,153	216,6289	0,000
1820,000	0,000	433066,439	4603341,340	224,4236	0,000	* 2005,011	0,000	433000,547	4603170,312	216,6289	0,000
* 1823,027	0,000	433065,306	4603338,533	224,4236	0,000	2010,000	0,000	432998,724	4603165,668	223,8155	0,000
1830,000	0,000	433062,320	4603332,232	228,1791	0,000	2020,000	0,000	432995,070	4603156,360	223,8155	0,000
1840,000	0,000	433058,036	4603323,196	228,1791	0,000	2030,000	0,000	432991,415	4603147,051	223,8155	0,000
1850,000	0,000	433053,753	4603314,160	228,1791	0,000	2040,000	0,000	432987,761	4603137,743	223,8155	0,000
1860,000	0,000	433049,470	4603305,124	228,1791	0,000	* 2046,568	0,000	432985,361	4603131,630	223,8155	0,000
* 1865,857	0,000	433046,961	4603299,831	228,1791	0,000	2050,000	0,000	432984,723	4603128,257	211,9073	0,000
1870,000	0,000	433044,754	4603296,325	235,7624	0,000	2060,000	0,000	432982,863	4603118,432	211,9073	0,000



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

2070,000	0,000	432981,004	4603108,606	211,9073	0,000	2260,000	0,000	432991,431	4602919,307	200,5130	0,000
* 2074,482	0,000	432980,170	4603104,203	211,9073	0,000	2270,000	0,000	432991,350	4602909,307	200,5130	0,000
2080,000	0,000	432980,198	4603098,684	199,6843	0,000	* 2277,817	0,000	432991,287	4602901,490	200,5130	0,000
* 2083,600	0,000	432980,216	4603095,084	199,6843	0,000	2280,000	0,000	432990,912	4602899,340	210,9985	0,000
2090,000	0,000	432981,011	4603088,734	192,0640	0,000	2290,000	0,000	432989,193	4602889,489	210,9985	0,000
2100,000	0,000	432982,255	4603078,812	192,0640	0,000	2300,000	0,000	432987,474	4602879,638	210,9985	0,000
* 2108,673	0,000	432983,333	4603070,206	192,0640	0,000	* 2300,003	0,000	432987,473	4602879,635	210,9985	0,000
2110,000	0,000	432983,498	4603068,889	192,0640	0,000	2310,000	0,000	432985,185	4602869,929	220,7264	0,000
* 2114,003	0,000	432983,996	4603064,917	192,0640	0,000	* 2306,338	0,000	432986,356	4602873,399	211,2835	0,000
2120,000	0,000	432984,722	4603058,964	192,2740	0,000	2320,000	0,000	432979,401	4602861,877	243,2982	0,000
2130,000	0,000	432985,932	4603049,038	192,2740	0,000	* 2311,635	0,000	432984,662	4602868,381	220,7264	0,000
2140,000	0,000	432987,143	4603039,111	192,2740	0,000	2330,000	0,000	432973,112	4602854,102	243,2982	0,000
2150,000	0,000	432988,354	4603029,185	192,2740	0,000	* 2335,724	0,000	432969,513	4602849,652	243,2982	0,000
2160,000	0,000	432989,564	4603019,258	192,2740	0,000	2340,000	0,000	432966,603	4602846,518	247,6449	0,000
* 2165,267	0,000	432990,202	4603014,030	192,2740	0,000	2350,000	0,000	432959,798	4602839,190	247,6449	0,000
2170,000	0,000	432990,277	4603009,298	198,9896	0,000	2360,000	0,000	432952,993	4602831,862	247,6449	0,000
PQ	D	X	Y	AZIMUT	RADI	* 2368,815	0,000	432946,995	4602825,403	247,6449	0,000
2180,000	0,000	432990,436	4602999,299	198,9896	0,000	PQ	D	X	Y	AZIMUT	RADI
2190,000	0,000	432990,594	4602989,300	198,9896	0,000	2370,000	0,000	432946,081	4602824,649	256,1118	0,000
2200,000	0,000	432990,753	4602979,302	198,9896	0,000	2380,000	0,000	432938,364	4602818,289	256,1118	0,000
* 2200,002	0,000	432990,753	4602979,299	198,9896	0,000	* 2381,510	0,000	432937,199	4602817,328	256,1118	0,000
2210,000	0,000	432990,890	4602969,303	199,1282	0,000	2390,000	0,000	432930,221	4602812,492	261,4185	0,000
2220,000	0,000	432991,027	4602959,303	199,1282	0,000	* 2398,115	0,000	432923,551	4602807,870	261,4185	0,000
2230,000	0,000	432991,164	4602949,304	199,1282	0,000	2400,000	0,000	432922,002	4602806,796	261,4185	0,000
2240,000	0,000	432991,301	4602939,305	199,1282	0,000	2410,000	0,000	432913,783	4602801,100	261,4185	0,000
2250,000	0,000	432991,438	4602929,306	199,1282	0,000	2420,000	0,000	432905,564	4602795,404	261,4185	0,000
* 2253,370	0,000	432991,484	4602925,936	199,1282	0,000	* 2425,302	0,000	432901,206	4602792,383	261,4185	0,000

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



2430,000 0,000 432898,674 4602788,426 236,2323 0,000

2440,000 0,000 432893,285 4602780,002 236,2323 0,000

4.3. ESTAT D'ALINEACIONS EN ALÇAT

Eix 1:

NR	P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE
----	------	------	--------------------

P.K. INICI	0,000	191,660	-0,810
------------	-------	---------	--------

TANGENT ENTRADA	69,130	191,100	-0,810
-----------------	--------	---------	--------

1. VERTEX	69,130	191,100	0,000
-----------	--------	---------	-------

TANGENT SORTIDA	69,130	191,100	-15,300
-----------------	--------	---------	---------

TANGENT ENTRADA	75,868	190,069	-15,300
-----------------	--------	---------	---------

2. VERTEX	75,868	190,069	0,000
-----------	--------	---------	-------

TANGENT SORTIDA	75,868	190,069	-7,100
-----------------	--------	---------	--------

TANGENT ENTRADA	164,616	183,768	-7,100
-----------------	---------	---------	--------

3. VERTEX	164,616	183,768	0,000
-----------	---------	---------	-------

TANGENT SORTIDA	164,616	183,768	-3,850
-----------------	---------	---------	--------

NR	P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE
----	------	------	--------------------

TANGENT ENTRADA	197,198	182,514	-3,850
-----------------	---------	---------	--------

4. VERTEX	197,198	182,514	0,000
-----------	---------	---------	-------

TANGENT SORTIDA	197,198	182,514	-4,700
-----------------	---------	---------	--------

TANGENT ENTRADA	252,665	179,907	-4,700
-----------------	---------	---------	--------

5. VERTEX	252,665	179,907	0,000
-----------	---------	---------	-------

TANGENT SORTIDA	252,665	179,907	-1,300
-----------------	---------	---------	--------

TANGENT ENTRADA	306,647	179,205	-1,300
-----------------	---------	---------	--------

6. VERTEX	306,647	179,205	0,000
-----------	---------	---------	-------

TANGENT SORTIDA	306,647	179,205	0,500
-----------------	---------	---------	-------

TANGENT ENTRADA	316,672	179,255	0,500
-----------------	---------	---------	-------

7. VERTEX	316,672	179,255	0,000
-----------	---------	---------	-------

TANGENT SORTIDA	316,672	179,255	7,550
-----------------	---------	---------	-------

TANGENT ENTRADA	374,281	183,605	7,550
-----------------	---------	---------	-------

8. VERTEX	374,281	183,605	0,000
-----------	---------	---------	-------

TANGENT SORTIDA	374,281	183,605	8,680
-----------------	---------	---------	-------

TANGENT ENTRADA	406,742	186,422	8,680
-----------------	---------	---------	-------

9. VERTEX	406,742	186,422	0,000
-----------	---------	---------	-------

TANGENT SORTIDA	406,742	186,422	1,780
-----------------	---------	---------	-------

TANGENT ENTRADA	424,975	186,747	1,780
-----------------	---------	---------	-------

10. VERTEX	424,975	186,747	0,000
------------	---------	---------	-------

TANGENT SORTIDA	424,975	186,747	-1,650
-----------------	---------	---------	--------

TANGENT ENTRADA	514,356	185,272	-1,650
-----------------	---------	---------	--------

11. VERTEX	514,356	185,272	0,000
------------	---------	---------	-------

TANGENT SORTIDA	514,356	185,272	-17,260
-----------------	---------	---------	---------

TANGENT ENTRADA	547,233	179,597	-17,260
-----------------	---------	---------	---------

12. VERTEX	547,233	179,597	0,000
------------	---------	---------	-------

TANGENT SORTIDA	547,233	179,597	-14,000
-----------------	---------	---------	---------

NR	P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE
----	------	------	--------------------

TANGENT ENTRADA	572,324	176,085	-14,000
-----------------	---------	---------	---------

13. VERTEX	572,324	176,085	0,000
------------	---------	---------	-------

TANGENT SORTIDA	572,324	176,085	-10,400
-----------------	---------	---------	---------

TANGENT ENTRADA	618,789	171,252	-10,400
-----------------	---------	---------	---------

14. VERTEX	618,789	171,252	0,000
------------	---------	---------	-------

TANGENT SORTIDA	618,789	171,252	-4,500
-----------------	---------	---------	--------

TANGENT ENTRADA	692,496	167,935	-4,500
-----------------	---------	---------	--------

15. VERTEX	692,496	167,935	0,000
------------	---------	---------	-------



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

TANGENT SORTIDA	692,496	167,935	-2,890	24. VERTEX	1338,001	159,224	0,000
TANGENT ENTRADA	753,628	166,169	-2,890	TANGENT SORTIDA	1338,001	159,224	7,710
16. VERTEX	753,628	166,169	0,000	TANGENT ENTRADA	1437,366	166,885	7,710
TANGENT SORTIDA	753,628	166,169	-0,500	25. VERTEX	1437,366	166,885	0,000
TANGENT ENTRADA	800,228	165,936	-0,500	TANGENT SORTIDA	1437,366	166,885	0,750
17. VERTEX	800,228	165,936	0,000	TANGENT ENTRADA	1465,841	167,099	0,750
TANGENT SORTIDA	800,228	165,936	0,800	26. VERTEX	1465,841	167,099	0,000
TANGENT ENTRADA	984,226	167,408	0,800	TANGENT SORTIDA	1465,841	167,099	-4,550
18. VERTEX	984,226	167,408	0,000	TANGENT ENTRADA	1521,424	164,570	-4,550
TANGENT SORTIDA	984,226	167,408	3,400	27. VERTEX	1521,424	164,570	0,000
TANGENT ENTRADA	1024,721	168,785	3,400	TANGENT SORTIDA	1521,424	164,570	-5,150
19. VERTEX	1024,721	168,785	0,000	TANGENT ENTRADA	1556,541	162,761	-5,150
TANGENT SORTIDA	1024,721	168,785	1,400	28. VERTEX	1556,541	162,761	0,000
TANGENT ENTRADA	1146,307	170,487	1,400	TANGENT SORTIDA	1556,541	162,761	-0,950
20. VERTEX	1146,307	170,487	0,000	TANGENT ENTRADA	1720,124	161,207	-0,950
TANGENT SORTIDA	1146,307	170,487	-10,650	29. VERTEX	1720,124	161,207	0,000
TANGENT ENTRADA	1177,290	167,187	-10,650	TANGENT SORTIDA	1720,124	161,207	-7,300
21. VERTEX	1177,290	167,187	0,000	TANGENT ENTRADA	1788,717	156,200	-7,300
TANGENT SORTIDA	1177,290	167,187	-7,520	30. VERTEX	1788,717	156,200	0,000
NR	P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE	TANGENT SORTIDA	1788,717	156,200	-1,350
TANGENT ENTRADA	1218,908	164,057	-7,520	NR	P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE
22. VERTEX	1218,908	164,057	0,000	TANGENT ENTRADA	1830,940	155,630	-1,350
TANGENT SORTIDA	1218,908	164,057	-4,650	31. VERTEX	1830,940	155,630	0,000
TANGENT ENTRADA	1312,383	159,711	-4,650	TANGENT SORTIDA	1830,940	155,630	1,250
23. VERTEX	1312,383	159,711	0,000	TANGENT ENTRADA	1885,072	156,306	1,250
TANGENT SORTIDA	1312,383	159,711	-1,900	32. VERTEX	1885,073	156,306	0,000
TANGENT ENTRADA	1338,001	159,224	-1,900	TANGENT SORTIDA	1885,073	156,306	4,150



TANGENT ENTRADA	1918,895	157,710	4,150
33. VERTEX	1918,895	157,710	0,000
TANGENT SORTIDA	1918,895	157,710	1,460
TANGENT ENTRADA	1945,923	158,105	1,460
34. VERTEX	1945,923	158,105	0,000
TANGENT SORTIDA	1945,923	158,105	-2,000
TANGENT ENTRADA	1977,578	157,471	-2,000
35. VERTEX	1977,578	157,471	0,000
TANGENT SORTIDA	1977,578	157,471	-8,400
TANGENT ENTRADA	2048,974	151,474	-8,400
36. VERTEX	2048,974	151,474	0,000
TANGENT SORTIDA	2048,974	151,474	-3,700
TANGENT ENTRADA	2101,654	149,525	-3,700
37. VERTEX	2101,654	149,525	0,000
TANGENT SORTIDA	2101,654	149,525	-0,550
TANGENT ENTRADA	2120,036	149,424	-0,550
38. VERTEX	2120,036	149,424	0,000
TANGENT SORTIDA	2120,036	149,424	3,000
TANGENT ENTRADA	2172,522	150,999	3,000
39. VERTEX	2172,522	150,999	0,000
TANGENT SORTIDA	2172,522	150,999	-2,000
NR	P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE
TANGENT ENTRADA	2202,096	150,407	-2,000
40. VERTEX	2202,096	150,407	0,000
TANGENT SORTIDA	2202,096	150,407	-6,250
TANGENT ENTRADA	2281,786	145,426	-6,250
41. VERTEX	2281,786	145,426	0,000
TANGENT SORTIDA	2281,786	145,426	-1,150

TANGENT ENTRADA	2334,536	144,820	-1,150
42. VERTEX	2334,536	144,820	0,000
TANGENT SORTIDA	2334,536	144,820	1,024
TANGENT ENTRADA	2440,000	145,900	1,024
43. VERTEX	2440,000	145,900	0,000
TANGENT SORTIDA	2440,000	145,900	0,000
P.K. FINAL	2440,000	145,900	1,024

4.4. PUNTS SUCCESIU EN ALÇAT

Eix 1:

PQ	COTA	PENDENT SORTIDA%
0,000	191,660	-0,810
10,000	191,579	-0,810
20,000	191,498	-0,810
30,000	191,417	-0,810
40,000	191,336	-0,810
50,000	191,255	-0,810
60,000	191,174	-0,810
* 69,130	191,100	-15,300
70,000	190,967	-15,300
PQ	COTA	PENDENT SORTIDA%
* 75,868	190,069	-7,100
80,000	189,776	-7,100
90,000	189,066	-7,100
100,000	188,356	-7,100
110,000	187,646	-7,100



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

120,000	186,936	-7,100		330,000	180,261	7,550	
130,000	186,226	-7,100		340,000	181,016	7,550	
140,000	185,516	-7,100		350,000	181,771	7,550	
150,000	184,806	-7,100		360,000	182,526	7,550	
160,000	184,096	-7,100		370,000	183,281	7,550	
* 164,616	183,768	-3,850		* 374,281	183,605	8,680	
170,000	183,561	-3,850		380,000	184,101	8,680	
180,000	183,176	-3,850		390,000	184,969	8,680	
190,000	182,791	-3,850		400,000	185,837	8,680	
* 197,198	182,514	-4,700		* 406,742	186,422	1,780	
200,000	182,382	-4,700		410,000	186,480	1,780	
210,000	181,912	-4,700		420,000	186,658	1,780	
220,000	181,442	-4,700		* 424,975	186,747	-1,650	
230,000	180,972	-4,700		430,000	186,664	-1,650	
240,000	180,502	-4,700		440,000	186,499	-1,650	
250,000	180,032	-4,700		450,000	186,334	-1,650	
* 252,665	179,907	-1,300		460,000	186,169	-1,650	
260,000	179,811	-1,300		470,000	186,004	-1,650	
270,000	179,681	-1,300		480,000	185,839	-1,650	
280,000	179,551	-1,300		490,000	185,674	-1,650	
290,000	179,421	-1,300		500,000	185,509	-1,650	
300,000	179,291	-1,300		510,000	185,344	-1,650	
	PQ	COTA	PENDENT SORTIDA%	* 514,356	185,272	-17,260	
* 306,647	179,205	0,500			PQ	COTA	PENDENT SORTIDA%
310,000	179,222	0,500		520,000	184,298	-17,260	
320,000	179,506	7,550		530,000	182,572	-17,260	
* 316,672	179,255	7,550		540,000	180,846	-17,260	

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació: f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
 Url de validació: <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

*	547,233	179,597	-14,000		760,000	166,137	-0,500
	550,000	179,210	-14,000		770,000	166,087	-0,500
	560,000	177,810	-14,000		780,000	166,037	-0,500
	570,000	176,410	-14,000		790,000	165,987	-0,500
*	572,324	176,085	-10,400		800,000	165,937	-0,500
	580,000	175,286	-10,400		* 800,228	165,936	0,800
	590,000	174,246	-10,400		810,000	166,014	0,800
	600,000	173,206	-10,400		820,000	166,094	0,800
	610,000	172,166	-10,400		830,000	166,174	0,800
*	618,789	171,252	-4,500		840,000	166,254	0,800
	620,000	171,198	-4,500		850,000	166,334	0,800
	630,000	170,748	-4,500		860,000	166,414	0,800
	640,000	170,298	-4,500		870,000	166,494	0,800
	650,000	169,848	-4,500		880,000	166,574	0,800
	660,000	169,398	-4,500		890,000	166,654	0,800
	670,000	168,948	-4,500		900,000	166,734	0,800
	680,000	168,498	-4,500		910,000	166,814	0,800
	690,000	168,048	-4,500		920,000	166,894	0,800
*	692,496	167,935	-2,890		930,000	166,974	0,800
	700,000	167,719	-2,890		940,000	167,054	0,800
	710,000	167,430	-2,890		950,000	167,134	0,800
	720,000	167,141	-2,890		960,000	167,214	0,800
	730,000	166,852	-2,890		970,000	167,294	0,800
	740,000	166,563	-2,890		980,000	167,374	0,800
	PQ	COTA	PENDENT SORTIDA%		* 984,226	167,408	3,400
	750,000	166,274	-2,890		PQ	COTA	PENDENT SORTIDA%
*	753,628	166,169	-0,500		990,000	167,604	3,400



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

1000,000	167,944	3,400		1220,000	164,007	-4,650
1010,000	168,284	3,400		1230,000	163,542	-4,650
1020,000	168,624	3,400		1240,000	163,077	-4,650
* 1024,721	168,785	1,400		1250,000	162,612	-4,650
1030,000	168,858	1,400		1260,000	162,147	-4,650
1040,000	168,998	1,400		1270,000	161,682	-4,650
1050,000	169,138	1,400		1280,000	161,217	-4,650
1060,000	169,278	1,400		1290,000	160,752	-4,650
1070,000	169,418	1,400		1300,000	160,287	-4,650
1080,000	169,558	1,400		1310,000	159,822	-4,650
1090,000	169,698	1,400		* 1312,383	159,711	-1,900
1100,000	169,838	1,400		1320,000	159,566	-1,900
1110,000	169,978	1,400		1330,000	159,376	-1,900
1120,000	170,118	1,400		* 1338,001	159,224	7,710
1130,000	170,258	1,400		1340,000	159,378	7,710
1140,000	170,398	1,400		1350,000	160,149	7,710
* 1146,307	170,487	-10,650		1360,000	160,920	7,710
1150,000	170,093	-10,650		1370,000	161,691	7,710
1160,000	169,028	-10,650		1380,000	162,462	7,710
1170,000	167,963	-10,650		1390,000	163,233	7,710
* 1177,290	167,187	-7,520		1400,000	164,004	7,710
1180,000	166,983	-7,520		1410,000	164,775	7,710
1190,000	166,231	-7,520		1420,000	165,546	7,710
1200,000	165,479	-7,520		1430,000	166,317	7,710
1210,000	164,727	-7,520		* 1437,366	166,885	0,750
* 1218,908	164,057	-4,650		1440,000	166,905	0,750
PQ	COTA	PENDENT SORTIDA%		1450,000	166,980	0,750

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació: f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
 Url de validació: <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

PQ	COTA	PENDENT SORTIDA%		PQ	COTA	PENDENT SORTIDA%
			1690,000	161,493	-0,950	
1460,000	167,055	0,750				
* 1465,841	167,099	-4,550		1700,000	161,398	-0,950
1470,000	166,909	-4,550		1710,000	161,303	-0,950
1480,000	166,454	-4,550		1720,000	161,208	-0,950
1490,000	165,999	-4,550		* 1720,124	161,207	-7,300
1500,000	165,544	-4,550		1730,000	160,486	-7,300
1510,000	165,089	-4,550		1740,000	159,756	-7,300
1520,000	164,634	-4,550		1750,000	159,026	-7,300
* 1521,424	164,570	-5,150		1760,000	158,296	-7,300
1530,000	164,128	-5,150		1770,000	157,566	-7,300
1540,000	163,613	-5,150		1780,000	156,836	-7,300
1550,000	163,098	-5,150		* 1788,717	156,200	-1,350
* 1556,541	162,761	-0,950		1790,000	156,182	-1,350
1560,000	162,728	-0,950		1800,000	156,047	-1,350
1570,000	162,633	-0,950		1810,000	155,912	-1,350
1580,000	162,538	-0,950		1820,000	155,777	-1,350
1590,000	162,443	-0,950		1830,000	155,642	-1,350
1600,000	162,348	-0,950		* 1830,940	155,630	1,250
1610,000	162,253	-0,950		1840,000	155,743	1,250
1620,000	162,158	-0,950		1850,000	155,868	1,250
1630,000	162,063	-0,950		1860,000	155,993	1,250
1640,000	161,968	-0,950		1870,000	156,118	1,250
1650,000	161,873	-0,950		1880,000	156,243	1,250
1660,000	161,778	-0,950		* 1885,073	156,306	4,150
1670,000	161,683	-0,950		1890,000	156,511	4,150
1680,000	161,588	-0,950		1900,000	156,926	4,150

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació: f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
 Url de validació: <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

1910,000	157,341	4,150			2120,000	149,424	-0,550	
* 1918,895	157,710	1,460			* 2120,036	149,424	3,000	
	PQ	COTA	PENDENT SORTIDA%					
1920,000	157,726	1,460			2130,000	149,723	3,000	
1930,000	157,872	1,460				PQ	COTA	PENDENT SORTIDA%
1940,000	158,018	1,460			2140,000	150,023	3,000	
* 1945,923	158,105	-2,000			2150,000	150,323	3,000	
1950,000	158,023	-2,000			2160,000	150,623	3,000	
1960,000	157,823	-2,000			2170,000	150,923	3,000	
1970,000	157,623	-2,000			* 2172,522	150,999	-2,000	
* 1977,578	157,471	-8,400			2180,000	150,849	-2,000	
1980,000	157,268	-8,400			2190,000	150,649	-2,000	
1990,000	156,428	-8,400			2200,000	150,449	-2,000	
2000,000	155,588	-8,400			* 2202,096	150,407	-6,250	
2010,000	154,748	-8,400			2210,000	149,913	-6,250	
2020,000	153,908	-8,400			2220,000	149,288	-6,250	
2030,000	153,068	-8,400			2230,000	148,663	-6,250	
2040,000	152,228	-8,400			2240,000	148,038	-6,250	
* 2048,974	151,474	-3,700			2250,000	147,413	-6,250	
2050,000	151,436	-3,700			2260,000	146,788	-6,250	
2060,000	151,066	-3,700			2270,000	146,163	-6,250	
2070,000	150,696	-3,700			2280,000	145,538	-6,250	
2080,000	150,326	-3,700			* 2281,786	145,426	-1,150	
2090,000	149,956	-3,700			2290,000	145,332	-1,150	
2100,000	149,586	-3,700			2300,000	145,217	-1,150	
* 2101,654	149,525	-0,550			2310,000	145,102	-1,150	
2110,000	149,479	-0,550			2320,000	144,987	-1,150	
					2330,000	144,872	-1,150	



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

*	2334,536	144,820	1,024
	2340,000	144,876	1,024
	2350,000	144,978	1,024
	2360,000	145,081	1,024
	PQ	COTA	PENDENT SORTIDA%
	2370,000	145,183	1,024
	2380,000	145,285	1,024
	2390,000	145,388	1,024
	2400,000	145,490	1,024
	2410,000	145,593	1,024
	2420,000	145,695	1,024
	2430,000	145,798	1,024
	2440,000	145,900	1,024



Ajuntament de
Montcada i Reixac



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

ANNEX NÚM. 11. GESTIÓ DE RESIDUS



Ajuntament de
Montcada i Reixac



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

MEMÒRIA



ANNEX NÚM. 11. GESTIÓ DE RESIDUS

MEMÒRIA

ÍNDEX

<i>DADES GENERALS</i>	2
<i>OBJECTIU</i>	3
<i>MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ</i>	3
<i>ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS</i>	3
<i>OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS</i>	3
<i>VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS</i>	5
<i>PLEC DE CONDICIONS</i>	8
<i>PRESSUPOST</i>	8
<i>DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS</i>	8



MEMÒRIA DE GESTIÓ DE RESIDUS

DADES GENERALS

Definicions

El RD 105/2008 inclou les següents definicions (article 2), a més a més de les incloses en l'article 3 de la Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus:

- Residu de construcció i d'enderrocs: qualsevol substància u objecte generat en una obra de construcció o demolició, del qual el seu posseïdor (contractista) es despendrà o del que tingui intenció o obligació de despendre.
- Residu especial: tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre.
- Residu no especial: tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.
- Residu inert: residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altre manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries que pugui entrar en contacte de forma que pugui donar lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixivialitat total i la seva ecotoxicitat així com el contingut de contaminants de residus hauran de ser insignificants. En cap cas ha de suposar un risc per als éssers vius ni per la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

Productor de residus de construcció i demolició (promotor):

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no sigui necessari llicència urbanística, es considerarà productor de residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altre tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- El importador o adquiridor en qualsevol Estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició.

Posseïdor de residus de la construcció i demolició (constructor):

- 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 construcció o demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte aliè.

Àmbit d'aplicació

L'àmbit d'aplicació del R.D. 105/2008 és sobre tots els residus de construcció.

Obligacions del productor de residus de construcció i demolicions

Complementàriament als requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el promotor deurà:

1. Incloure en el projecte constructiu de l'obra un Estudi de gestió de residus de construcció i demolició, si es el cas, amb el contingut següent, previst a l'article 4 del RD 105/2008 :
 - L'estimació de la quantitat, expressada en tones i metres cúbics dels residus de construcció que es generaran en l'obra, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 5 de febrer.
 - Les mesures per a la prevenció de residus en l'obra objecte del projecte.
 - Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a que es destinaran els residus que es generin en l'obra.
 - Les mesures per a la separació dels residus en obra, i compliment per part del posseïdor dels residus (contractista).
 - Plànols, si es el cas, de les instal·lacions previstes per l'aplec , manipulació , separació dels residus dintre de l'obra.
 - Les prescripcions que son d'aplicació dintre del Plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, referents als aplecs, manipulació i separació, si es el cas, dels residus de construcció generats dintre de l'obra.
 - Una valoració, si es el cas, del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició, que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.
2. Disposar de la documentació que acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts en la seva obra han segut gestionats, en el seu cas, en obra o entregats a una instal·lació de eliminació pel seu tractament d'un gestor de residus autoritzat, d'acord als criteris establerts en aquest R.D.



Obligacions del posseïdor de residus de construcció i demolicions

1. El Contractista deurà presentar a l'Ajuntament de Montcada i Reixac (Promotor) un Pla de Gestió de residus de construcció i demolició que es vagin a generar en l'obra, amb el contingut previst a l'article 4.1 l'article 5 del RD 105/2008.

Aquest Pla de Gestió es basarà en les descripcions i contingut del Estudi de Gestió de residus del projecte i deurà ser aprovat pel Director de l'Obra. Una vegada acceptat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

2. En el cas que el posseïdor (Contractista) dels residus de construcció i demolició no els gestioni per sí mateix, restarà obligat a entregar-los a un gestor residus autoritzat amb l'aportació de la documentació, certificats acreditatius i obligacions que determina l'article 5.3 del RD 105/2008.

OBJECTIU

El present estudi de gestió de residus del Projecte Executiu "ABASTAMENT ESTANY DE GALLECS. T.M. MONTCADA I REIXAC", té com objectiu fer una previsió dels residus que es generaran durant l'execució de l'obra i la gestió que es realitzarà amb aquests residus; d'acord amb les exigències de la normativa autonòmica, catalana i estatal.

MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ

A continuació s'identifiquen totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració en el projecte, per tal, de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la seva producció.

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí V	No V
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	V	"
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	V	"
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	V	"
5	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	V	"
6	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia	V	

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí V	No V
	obra.		
7	S'ha dissenyat la l'estructura tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntatge?	V	"
8	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?	V	"

ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS

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

- Els residus s'han de quantificar per tipologies i fases d'obra.
- Els residus s'han d'estimar en tones i en metres cúbics.
- Els residus s'han codificat segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER)1

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els amidaments realitzats provenen de la informació del projecte, essencialment plànols, i de les dades estimades de la situació actual de la ubicació de l'obra

OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

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

Es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres d'urbanització sigui formada per la segregació dels residus Inerts, dels No Especials i dels Especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

Es recomana que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, reutilitzat (en els cas de la runa neta) a mateixa obra on s'ha produït.

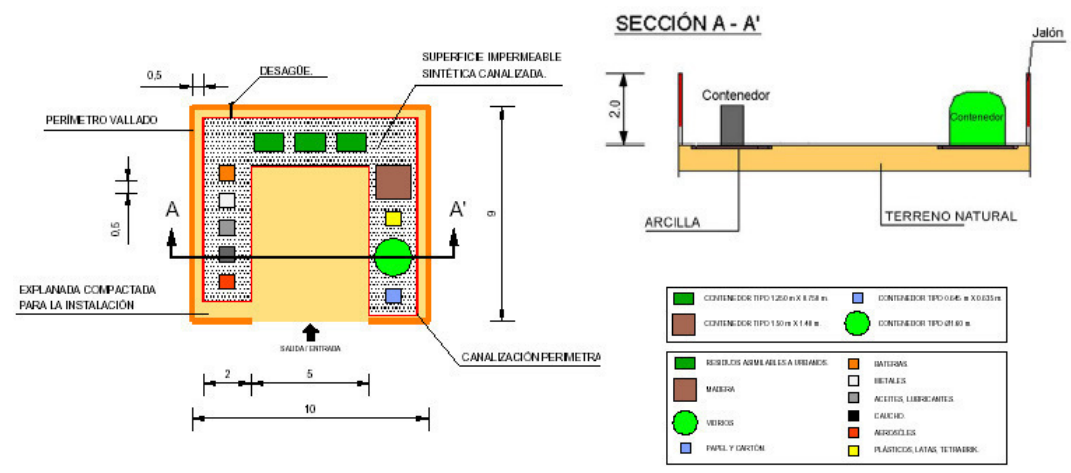


Figura 1. Exemple de planta de gestió de residus a l'obra

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

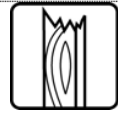



Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti amb els amidaments i preus unitaris previstos en el Pressupost d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

El Contractista deurà tenir en compte en el seu Pla de gestió de residus de construcció i demolicions les activitats d'obra que generin potencialment residus amb afectació ambiental i que es descriuen a continuació.

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA	
1 Separació segons tipologia de residu	<p>Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra.</p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Formigó: 80 T ✓ Maons, teules, ceràmics: 40 T " Metall: 2 T " Fusta: 1 T

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA	
	<ul style="list-style-type: none"> " Vidre: 1 T □ Plàstic: 0,5 T " Paper i Cartró: 0,5 T.
Especials	<ul style="list-style-type: none"> " 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: <ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 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	<ul style="list-style-type: none"> ✓ contenidor per metall ✓ contenidor per fusta ✓ contenidor per plàstic ✓ contenidor per paper i cartró ✓ contenidor per la resta de residus No Especials barrejats □ contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats
Inerts + No Especials	<ul style="list-style-type: none"> " 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.
2 Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra	<p>Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament.</p> <p>Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador:</p>

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
Codi Segur de Validació: f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
Url de validació: https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABS/IS/IDI/ARX/IDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA						
	(kg):0	(m3):0	Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris)			
	(kg):0	(m3):0				
3	Senyalització dels contenidors	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.				
	Inerts	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)				
	No Especials barrejats	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:				
		fusta	ferralla	Paper i cartró	plàstic	cabl es elèct rics
						
	Especials	A l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte el símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials				

Taula 2. Resum de la gestió dels residus dintre de l'obra

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Per la obtenció d'informació del gestor de residus més proper cal consultar la pàgina web de l'Agència Catalana de Residus:

<http://www.arc-cat.net/ca/home.asp>

Els dipòsits o abocadors més propers a l'àmbit que poden ser utilitzats són els següents:

Annex núm. 11. Gestió de residus. Memòria

Per a runes i altres residus inerts de la construcció:

DIPÒSIT CONTROLAT DE TERRES I RUNES

Àrea Metropolitana : **BADALONA**

E-840.03

Empresa Gestora

Nom Empresa: **GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIO, S.A.**

Adreça: C/ Nàpols, núm. 222-224 baixos

Població: BARCELONA

C.P.: 08013

93 4147488

Adreça instal.lació

Pedrera La Vallensana, Ctra. BV-5011 PK. 5,6, de Montcada i Reixac a Badalona

Localització de la instal.lació

El dipòsit controlat de terres i runes està situat al terme municipal de Badalona (Àrea Metropolitana de Barcelona). El monodipòsit està emplaçat a la pedrera "La Vallensana". El camí d'accés està situat al PK. 5,6 de la carretera BV-5011 de Montcada i Reixac a Badalona.

Residus Acceptats

- **Runa Neta:** S'entén per runa neta tot aquell material d'origen petri, com pedres, formigons, ceràmics, terres i similars, totalment exempts de fustes, embalatges, papers, etc., i que es dipositarà a la instal.lació sense cap necessitat de triatge previ.

- **Runa Mixta:** S'entén per runa mixta tot material d'origen petri amb una petita quantitat de material no petri que obliga a realitzar un mínim triatge per retirar els no admissibles.

- **Runa Bruta:** S'entén per runa bruta tot aquell material que obliga a realitzar un triatge en profunditat per tal de retirar-ne tots aquells elements no admissibles.

Horari de la instal.lació

De dilluns a divendres de 8:00 a 18:00

VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS

Marc legal

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

- ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats



- LLEI 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- DECRET 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- DECRET 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- DECRET 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- LLEI 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- LLEI 16/2003, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residu.
- REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- ORDEN DE 28 DE FEBRERO DE 1989 (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de. aceites usados.
- REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.
- LEY 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de. diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- ORDEN 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

- REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Gestió dels residus

El contractista, posseïdor dels residus de l'obra, tindrà en compte els objectius generals de l'aplicació del Estudi de Gestió de Residus d'aquest projecte, que consisteixen principalment en:

- Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió dels residus.
- Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius es centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.
- Aplicar els processos previstos de gestió, tractament o valorització dels residus generats.
- Consultat el "Catàleg de Residus de Catalunya", els residus generats en la present obra es poden gestionar, tractar o valoritzar mitjançant els següents processos:

T 11- Deposició de residus inerts.

- Formigó
- Metalls
- Vidres, plàstics

T 15- Deposició en dipòsit controlats de residus de la construcció i demolició.

- Formigó, maons
- Materials ceràmics
- Vidre
- Terres
- Paviments
- Derivats asfàltics i mesclades de terra i asfalt



V 11- Reciclatge de paper i cartró

V 12- Reciclatge de plàstics

V 15 - Reciclatge i recuperació de fustes

V 41- Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics

Gestió de residus tòxics i/o perillosos

Els residus perillosos contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o provoquen reaccions nocius en contacte amb altres materials. El tractament d'aquests consisteix en la recuperació selectiva, a fi d'aïllar-los i facilitar el seu tractament específic o la deposició controlada en abocadors especials, mitjançant el transport i tractament adequat per gestor autoritzat.

Entre els possibles residus generats a l'obra es consideraran inclosos en aquesta categoria els següents:

- Residus de productes utilitzats com dissolvents, així com els recipients que els contenen.
- Olis usats, restes d'olis i fungibles usats en la posta a punt de la maquinaria, així com envasos que els contenen.
- Barreges d'olis amb aigua i de hidrocarburs amb aigua com a resultat dels treballs de manteniment de maquinaria i equips.
- Restes de tints, colorants, pigments, pintures, laques i vernissos, així com els recipients que els contenen.
- Restes de resines, làtex, plastificants i coles, així com els envasos que els contenen.
- Residus biosanitaris procedents de cures i tractaments mèdics a la zona d'obres.
- Residus fitosanitaris i herbicides, així com els recipients que els contenen.

A continuació s'indiquen les diverses possibilitats de gestió segons l'origen del residu: Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinaria es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestió d'olis residuals. Després del corresponent concurs públic, l'empresa adjudicatària seleccionada per la Junta de Residus és l'encarregada en l'actualitat de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.

Especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos els quals han de ser gestionats de forma especial segons el CRC. S'hauran d'emmagatzemar en bidons

adequats per aquest us, donant especial atenció per evitar qualsevol abocament especialment en el traspàs de recipients.

Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i seran lliurats a gestor i transportista autoritzat i degudament acreditat. S'utilitzaran envasos clarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic i resistent a fi d'evitar fugues durant la seva manipulació. Els productes químics inorgànics que contenen substàncies perilloses, fitosanitaris, pesticides..., necessiten na fitxa de seguretat per a la seva gestió.

En cas de que es produeixi l'abocament accidental d'aquest tipus de residus durant la fase d'execució, l'empresa licitadora notificarà d'immediat del que s'ha produït als organismes competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i elements contaminats i procedir a la seva restitució.

En l'aplicació de la legislació vigent en l'etiqueta, de mides 10x10 cm mínim, dels envasos o contenidors que contenen residus perillosos figurarà:

Etiquetatge com a residu de cada bidó:

- PRODUCTOR
- DIRECCIÓ I TELÈFON PRODUCTOR
- DATA D'ENVASAMENT
- DENOMINACIÓ DEL RESIDU
- CODI CER
- PICTOGRAMES

Etiquetatge ADR de cada bidó:

- ETIQUETES DE PERILL SEGONS L'ADR DEPENDENT DE LA PERILLOSITAT
- DEL RESIDU (10cmx10cm mínim):
- PERILLOSITAT DEL RESIDU
- CADA BIDÓ PORTARÀ EL SEGÜENT MARCAT:
 - UN (SEGUIT DEL Nº ONU CORRESPONENT)
 - EL SOBREEMBALATGE (FILM, RETRACTIL...) PORTARÀ L'INDICACIÓ "SOBREEMBALAJE", també en francès, alemany i anglès.(sure embalage overpack)
 - Els envasos de més de 450L, portaran les etiquetes de perill ambdós costats.

Condicions de la càrrega:

- BIDONS BEN TANCATS



- SISTEMES DE TANCAMENT EN BON ESTAT
- ABSÈNCIA DE DEFORMACIONS
- PALETS EN BONES CONDICIONS
- BIDONS HOMOLOGATS (ADR)
- CORRECTE RETRACTILAT
- ABSÈNCIA DE VESSAMENTS

Documentació a portar al vehicle:

- a) RESIDU NO ADR:
- FULL DE SEGUIMENT
 - ALBARÀ DE TRANSPORT
 - ITV
 - AUTORIZACIÓ DE TRANSPORT DE RESIDUS
- b) RESIDU ADR:
- FULL DE SEGUIMENT
 - ALBARÀ DE TRANSPORT
 - ITV
 - CERTIFICAT ADR CONDUCTOR (vehicles de PMA>3.500 kg)
 - CERTIFICAT ADR VEHICLE (cisternes)
 - CARTA DE PORT
 - INSTRUCCIONS ESCRITES
 - LLISTA DE COMPROVACIONS (cisternes) no obligatori

En general:

- El codi d'identificació els residus
- El nom, direcció i telèfon del titular dels residus
- La data d'envasament
- La naturalesa dels riscos que presenten els residus

Respecte als olis usats, mencionar la prohibició de realitzar qualsevol abocament en aigües superficials, subterrànies, xarxes de clavegueram o sistemes d'evacuació d'aigües residuals, prohibició que es fa extensible als residus derivats del tractament d'aquests olis usats.

PLEC DE CONDICIONS

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn. La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la normativa indicada en el apartat 6.1 Marc legal:

En el DOCUMENT N° 3 PLEC DE CONDICIONS d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'han inclòs els articles que seran d'aplicació a la gestió de residus i que es troben inclosos en el PLEC DE CONDICIONS DEL PROJECTE, document contractual.

PRESSUPOST

El pressupost estimat per a la gestió de residus en aquest projecte es resumeix en les següents imports, expressats en PEM (Pressupost d'execució material)

- El cost estimatiu de la classificació de residus és de **1.084,49 €**
- El cost estimatiu de la càrrega i el transport de residus és de **6.061,13 €**
- El cost estimatiu de la deposició de terres i residus és de **3.307,47 €**

El total del cost de la gestió de residus de la construcció i d'enderrocs generats en l'obra és de **10.453,09 € (DEU MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS).**

En el DOCUMENT N° 4 PRESSUPOST d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'ha inclòs els amidaments i abonaments estimats per la gestió dels residus previstos per aquesta obra.

Dintre del Pressupost d'Execució Material de les obres del projecte s'ha inclòs un capítol independent per a la Gestió de Residus de la construcció i demolició de l'obra on s'especifica la estimació d'aquest cost previst per a la gestió de residus.

DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

- DOCUMENT NÚM. 1 MEMÒRIA
- DOCUMENT NÚM. 2 PLÀNOLS
- DOCUMENT NÚM. 3 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
- DOCUMENT NÚM. 4 PRESSUPOST

Barcelona, desembre de 2017
L'autor del projecte

Manuel Reventós i Rovira
Enginyer de Camins



Ajuntament de
Montcada i Reixac



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

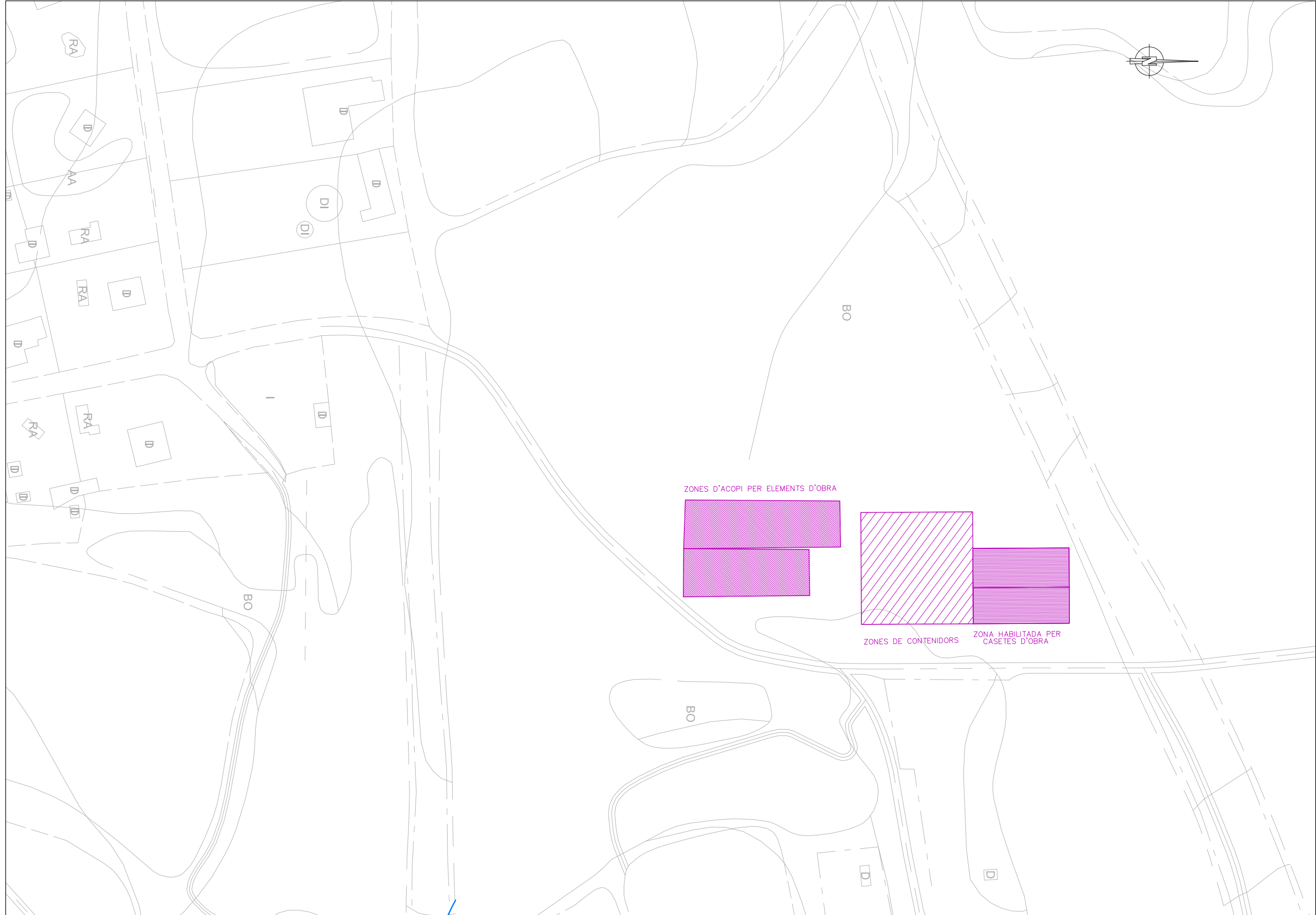
Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

PLÀNOLS



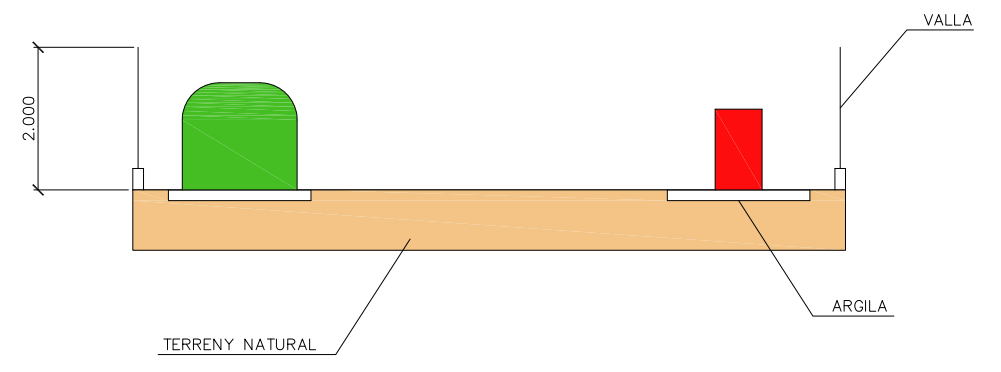
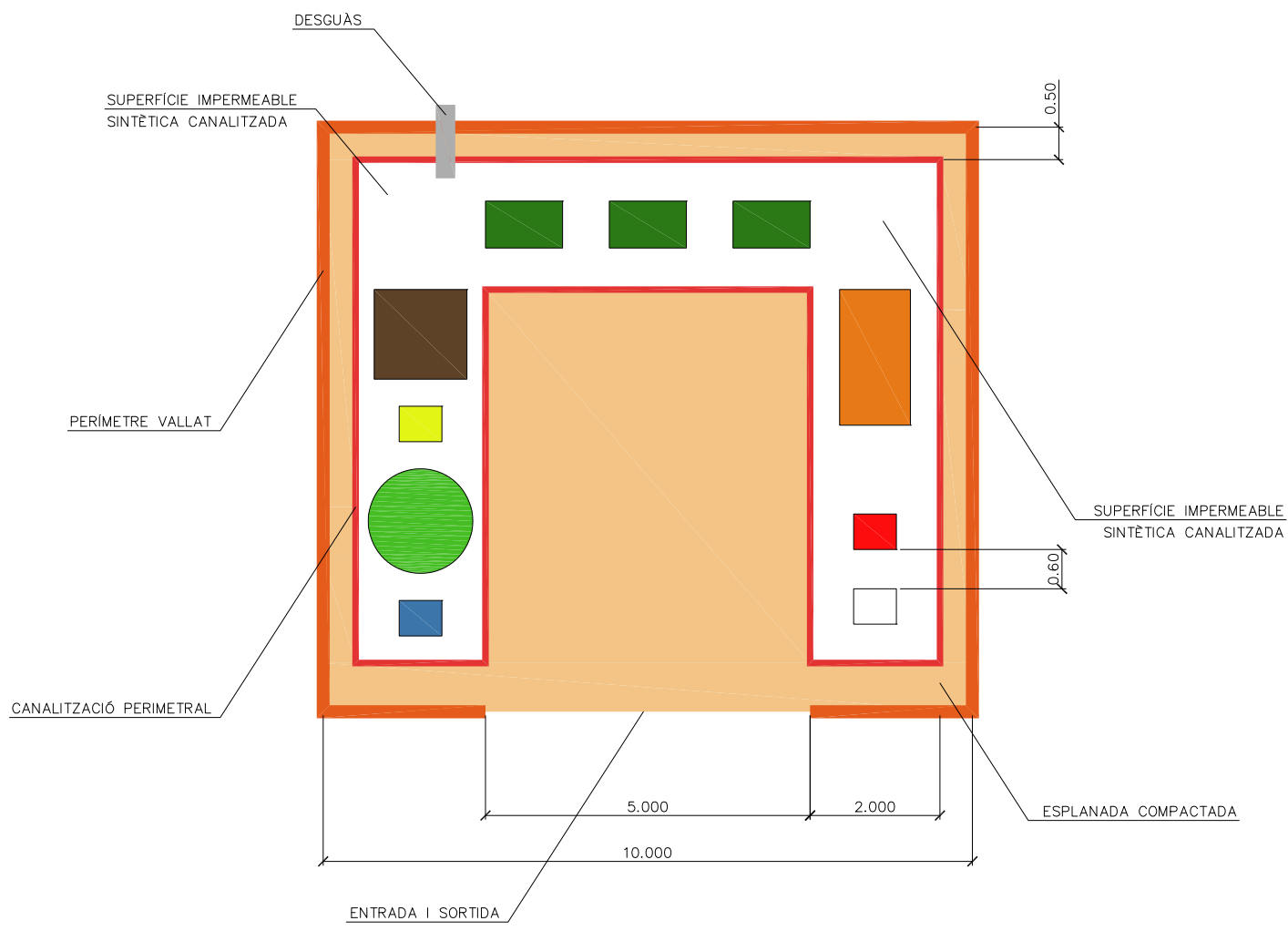
Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
 Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



 AJUNTAMENT DE MONTCADA I REIXAC	CONSULTOR  ENGINYERIA REVENTÓS	AUTOR DEL PROJECTE  MANUEL REVENTÓS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU ABASTAMENT ESTANY DE GALLECS T.M. MONTCADA I REIXAC	CLAU	ESCALES A1: 1/150 A3: 1/300 ORIGINALS	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX SEGURETAT I SALUT ZONES CASETES I APILAMENTS	DATA: DESEMBRE 2017 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. 3 FULL...1...DE...1...
---	---	--	---	------	--	--	---------------------------------------	--



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
 Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIA RXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



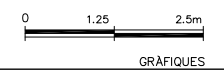
CONSULTOR
 ENGINYERIA REVENTÓS

AUTOR DEL PROJECTE
 MANUEL REVENTÓS I ROVIRA

TÍTOL DEL PROJECTE
 PROJECTE CONSTRUCTIU ABASTAMENT ESTANY DE GALLECS
 T.M. MONTCADA I REIXAC

CLAU

ESCALES
 1/50
 1/100
 ORIGINALS



NOM DEL PLÀNOL:
 ANNEX 11 GESTIÓ DE RESIDUS
 DETALL ZONA CONTENIDORS

DATA:
 DESEMBRE 2017

NOM FITXER:
 ANNEX11.dwg

PLÀNOL NÚM.
 ANNEX 11

FULL 2 DE 2



Ajuntament de
Montcada i Reixac



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

PLEC DE CONDICIONS



ANNEX NÚM. 11. GESTIÓ DE RESIDUS

PLEC DE CONDICIONS

ÍNDIX

DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC.....	2
DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU.....	2
NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ.....	4
CONDICIONS ECONÒMIQUES	5
CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS.....	8



PLEC DE CONDICIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

Identificació de les obres

Projecte Executiu “**ABASTAMENT ESTANY DE GALLECS. T.M. MONTCADA I REIXAC**”

Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Gestió de Residus (E.G.R.) de la construcció i demolició comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Gestió de Residus del Contractista com a document contractual de la gestió organitzativa de la producció de residus (Planificació, Organització, Execució i Control de totes les activitats) de l'obra, les diferents mesures a emprar per a la reducció dels residus (Mitjans Auxiliars, Sistemes de Classificació dels residus), l'execució i implantacions provisionals de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries per a la classificació i selecció a l'obra dels materials considerats inerts, especials i no especials, per al seu reciclatge, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les fitxes i sistemes de control que hauran de controlar el transport al monopòsit o lloc d'utilització i la gestió realitzada amb l' identificació dels transportistes i gestors autoritzats.

Documents que defineixen l'estudi de gestió de residus

Segons la normativa legal vigent, Art. 4.1. a) del R.D. 105/2008, de 1 de febrer, sobre “OBLIGACIONS DEL PRODUCTOR DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ”, l'Estudi de Gestió de Residus de la construcció i demolicions haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra, tenint de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures per gestionar els residus i procediments per tal de reduir-los reutilitzar-los o gestionar-los dintre o fora de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

- Memòria: Descriptiva de la identificació dels residus que es vagin a generar en l'obra, la seva avaluació i codificació d'acord a la llista europea de residus; les mesures per a la prevenció de residus en obra; les operacions de reutilització, valoració o eliminació al que seran sotmesos els residus generats en obra.
- Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició de les zones proposades per a la classificació prèvia en obra dels residus de construcció i demolició.
- Plec: Les prescripcions, normes legals i reglamentaries aplicables, del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del projecte, en relació amb els aplecs,

manipulació, separació i, si és el cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra.

- Amidaments: De totes les unitats o elements de gestió dels residus a l'obra que hagin estat definits o projectats.
- Pressupost: Quantificació i valoració de cada activitat, i del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Gestió de Residus.

DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

D'acord amb l'article 2 del R.D. 105/2008, de 1 de febrer, s'estableix la definició de les parts que, als efectes d'aquest real decret, intervenen i estan obligats a prendre decisions ajustant-se als seus continguts:

1. Controlar els residus de construcció i demolició en totes les fases de les obres.
2. Avaluar els residus que no es poden evitar i la seva gestió.
3. Tenir en compte l'evolució de la tècnica per tal de adaptar les activitats de les obres, mètodes de treball i de producció a la minoració dels impactes mediambientals als efectes dels residus.
4. Planificar i adoptar mesures que donin prioritat a la informació amb instruccions col·lectives als treballadors respecte a l'organització de la feina, les condicions de treball, i la influència dels factors ambientals al treball, tots relacionat amb la fase de producció de residus de construcció i demolició.

Productor de residus de construcció i demolició (promotor)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, serà considerat Promotor:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no sigui necessari llicència urbanística, es considerarà productor de residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altre tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- El importador o adquiridor en qualsevol Estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició.



Obligacions i competències del Promotor en matèria de Gestió de Residus de la construcció i demolicions:

Complementàriament als requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el promotor haurà:

1. Incloure en el projecte constructiu de l'obra un Estudi de gestió de residus de construcció i demolició, si es el cas, amb el contingut següent, previst a l'article 4 del RD 105/2008 :
 - L'estimació de la quantitat, expressada en tones i metres cúbics dels residus de construcció que es generaran en l'obra, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 5 de febrer.
 - Les mesures de control de la producció de residus en l'obra objecte del projecte.
 - Les operacions de reutilització, valoració o eliminació a que es destinaran els residus que es generin en l'obra.
 - Les mesures per a la separació dels residus en obra, i compliment per part del posseïdor dels residus (contractista).
 - Plànols, si és el cas, de les instal·lacions previstes per l'aplec, manipulació, separació dels residus dintre de l'obra.
 - Les prescripcions que són d'aplicació dintre del Plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, referents als aplecs, manipulació i separació, si es el cas, dels residus de construcció generats dintre de l'obra.
 - Una valoració, si es el cas, del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició, que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.
2. Disposar de la documentació que acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts en la seva obra han segut gestionats, en el seu cas, en obra o entregats a una instal·lació de eliminació pel seu tractament d'un gestor de residus autoritzat, d'acord als criteris establerts en aquest R.D.

Posseïdor de residus de la construcció i demolició (constructor)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, serà considerat Constructor:

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 construcció o demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No

tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte aliè.

Obligacions del posseïdor de residus de construcció i demolicions

- El Contractista deurà presentar al Promotor un Pla de Gestió de residus de construcció i demolició que es vagin a generar en l'obra, amb el contingut previst a l'article 4.1 i l'article 5 del RD 105/2008. Aquest Pla de Gestió es basarà en les descripcions i contingut del Estudi de Gestió de residus del projecte i deurà ser aprovat pel Director de l'Obra i acceptat pel Promotor.
- Una vegada acceptat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.
- En el cas que el posseïdor (Contractista) dels residus de construcció i demolició no els gestioni per sí mateix, restarà obligat a entregar-los a un gestor residus autoritzat amb l'aportació de la documentació, certificats acreditatius i obligacions que determina l'article 5.3 del RD 105/2008.

Coordinador de Seguretat i Salut en obra

El Coordinador de Seguretat i Salut en obra serà als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra en matèria de Seguretat i Salut en la Gestió de Residus:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Dintre de les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, derivades de l'activitat de la gestió de residus, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
 - a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament, referides a les operacions de reutilització de residus i la seva gestió.



- b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
- 2. Coordinar les activitats de l'obra, relacionades amb els residus de la construcció i demolicions, per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha del Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
 - a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
 - b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, a on es tingui previst les separacions de les fraccions dels residus en la pròpia obra, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
 - c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
 - d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les INSTAL·LACIONS i dispositius necessaris per a la reducció de residus en l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
 - e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents
 - f) materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses (residus especials).
 - g) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
 - h) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació a monodipòsit dels residus i deixalles.
- 3. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- 4. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball en la fase de producció i gestió dels residus.
- 5. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra i zones de classificació i separació dels residus les persones autoritzades. A més a més, el Coordinador de Seguretat i Salut tindrà en compte els continguts de la Memòria de l'Estudi de Seguretat i Salut, concretament els apartats següents: "19.- Àrees Auxiliars, 19.1 Zones d'apilament", "20. Tractament de residus", "21. Tractament de materials i/o substàncies perilloses", "21.1. Manipulació", "21.2. Delimitació/condicionament de zones d'apilament".

Director d'Obra

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, serà considerat Director d'Obra: És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat.

Competències del Director d'Obra en matèria de Gestió de Residus:

- Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Gestió de Residus del contractista.
- Aprovar i signar el Pla de Gestió de Residus (P.G.R.) que desenvolupi l'Estudi de Gestió de Residus del Projecte. El Contractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització en el Pla de Gestió de Residus i presentar-los a l'aprovació del Director de les obres.
- Verificar l'influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs de demolicions i moviment de terres, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Gestió de Residus.
- Disposar de la documentació, a exigir al Contractista, que acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts en obra han estat gestionats, en el seu cas, en obra o entregats a una instal·lació de valoració o de eliminació per al seu tractament per un gestor de residus autoritzat, per tal de incloure-les en la documentació de final d'obra.
- Certificar el final d'obra, amb la comprovació de totes les fitxes de seguiment de la gestió de residus que siguin preceptius.
- Elaborar i subscriure la Memòria de Gestió de Residus de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb la documentació i certificats que foren perceptius.

NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Gestió de Residus (P.G.R.), el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'EGR, obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.



La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

- ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats
- LLEI 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- DECRET 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- DECRET 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- DECRET 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- LLEI 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- LLEI 16/2003, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residu.
- REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- ORDEN DE 28 DE FEBRERO DE 1989 (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de. aceites usados.
- REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.
- LEY 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación. De residuos mediante depósito en vertedero.
- ORDEN 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

a) Tots aquells continguts que facin referència a la producció i gestió de residus:

- DOCUMENT N° 3-Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte
- "Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació", confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col.legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la "Direcció General d'Arquitectura". (cas d'Edificació)
- "Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de la MMAMB".

b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel "Ministerio de la Vivienda" i posteriorment pel "Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo".

c) La normativa legislativa vigent de la Generalitat de Catalunya d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics de Gestió de residus, totes elles al moment de l'oferta.

CONDICIONS ECONÒMIQUES

Criteris d'aplicació

L' Art. 4,a), punt 7º del R.D. 105 / 2008, de 1 de febrer, senyala que s'ha d'incloure al Estudi de Gestió (E.G.R.) una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'Estudi de Gestió de Residus de la construcció i demolicions (E.G.R), haurà de quantificar el conjunt de "despeses" previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al Quadre de Preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.



Els amidaments i valoració recollides en el pressupost de l'E.G.R son estimatius i podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Gestió de Residus (P.G.R.), prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució dels controls i criteris de reutilització dels residus continguts en l'E.G.R. A aquests efectes, el pressupost del P.G.R. haurà d'anar incorporat al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

Definició i condicions de les partides d'obra

Definició de les Activitats considerades en l'Estudi de Gestió de Residus:

CÀRREGA I TRANSPORT:

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants, runes i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

S'han considerat els tipus següents:

- M3 Transport o càrrega i transport de terres i material procedent d'excavació a un a monodipòsit o centre de reciclatge, amb contenidor, dúmper o camió.
- M3 Transport o càrrega i transport de residus de la construcció a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor o amb camió.
- U Subministrament de bidó per a emmagatzemar residus potencialment perillosos.
- Càrrega i transport fins a centre de recollida o transferència de bidons amb residus potencialment perillosos.
- Classificació dels materials sobrants i de rebuig en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.
- Descàrrega i emmagatzematge dels residus de l'obra en un lloc especialitzat, d'acord amb el tipus de residu.

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals.

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

TRANSPORT A L'OBRA:

Es defineix com el transport de terres i material d'excavació o del rebaix, entre dos punts de la mateixa obra i lloc d'ús, o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la Direcció de l'Obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la Direcció de l'Obra.



Aquesta partida d'obra no està prevista com de gestió de residus, sinó que està inclosa en cada partida d'obra d'excavació en esbrossades, terres vegetals, desmunts, rebaix i rases, dintre del Pressupost de Execució Material de Projecte.

TRANSPORT A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA:

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la Direcció de l'Obra no accepti com a útils, o siguin sobrants.

El transportista ha de lliurar un certificat O FULLA DE SEGUIMENT per a cada servei, on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada material, en funció de la seva classificació de tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc adequat, legalment autoritzat per al tractament o emmagatzematge d'aquell tipus de residu. El Contractista organitzarà i modificarà les vagades que siguin necessàries, les condicions a l'obra per tal de garantir aquesta classificació.

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat:

- Formigó CER 170101 (formigó) >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics CER 170103 (teules i materials ceràmics) >= 40 t
- Metall CER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta CER 170201 (fusta) <= 1 t
- Vidre CER 170202 (vidre) >= 1 t
- Plàstic CER 170203 (plàstic) >= 0.5 t
- Paper i cartró CER 150101 (envasos de paper i cartró) >= 0.5 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- **Si es fa la separació selectiva en obra:**
 - Inerts CER 170107 (mesclades de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)

- No especials CER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials CER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

• **Si es fa la separació selectiva en un centre de transferència (extern):**

- Inerts i No especials CER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials CER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes en la DT, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

Condicions del procés d'execució

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte i el que determini el gestor corresponent del dipòsit de residus autoritzat.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

Unitats i criteris d'amidament

TRANSPORT DE TERRES O RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS:

M3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui. El % d'esponjament teòric està inclòs en el preu



La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador, que té un preu independent .

RESIDUS ESPECIALS:

Unitat de quantitat de bidons o contenidors subministrats i transportats al centre de recollida.

TRANSPORT DE RESIDUS ESPECIALS:

La unitat d'obra inclou tots els requisits legals que exigeixi el gestor corresponent d'aquests tipus de transports. El % d'esponjament teòric està inclòs en el preu

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

M3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la Direcció de l'Obra.

Tots els possibles canvis de situació i ubicació dels contenidors o pasteres en la zona de classificació dels residus seran a càrrec del Contractista.

Altrament, el temps d'espera dels camions pel servei de transport dels residus es considera repercutit en el preu del servei de recollida, i sense cap dret a reclamació per part del Contractista.

DISPOSICIÓ DE RUNA O RESIDUS INERTS:

M3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent; inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. . El % d'esponjament teòric està inclòs en el preu

DISPOSICIÓ DE RESIDUS NO ESPECIALS O ESPECIALS:

Kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. No inclou l'emissió del certificat per part de l'entitat receptora. El % d'esponjament teòric està inclòs en el preu

S'abonarà diferent segons el tipus de residu i la unitat de medició vindrà especificada al pressupost.

CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS

El Pressupost de Gestió de Residus està inclòs com una dintre d'un capítol independent, i s'abonarà amb certificacions mensuals, d'acord amb les partides, amidaments i Quadre de Preus contemplades en el pressupost del Pla de Gestió de Residus que presenti el Contractista, que sigui aprovat pel Director de l'Obra i acceptat pel promotor.

En qualsevol cas, el pressupost de gestió de residus s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

Barcelona, desembre de 2017

L'autor del projecte

Manuel Reventós i Rovira

Enginyer de Camins



Ajuntament de
Montcada i Reixac



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

PRESSUPOST

PROJECTE CONSTRUCTIU ABASTAMENT ESTANY DE GALLECS. T.M MONTCADA I REIXAC



PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost ABASTAMENT GALLECS
Capítol	09	GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol	01	CLASIFICACIÓ 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 - 74)	20,50	52,902	1.084,49
TOTAL	Subcapítol	01.09.01			1.084,49	

Obra	01	Pressupost ABASTAMENT GALLECS
Capítol	09	GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol	02	TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G2R5423A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 20)	11,19	65,852	736,88
2	G2R3503A	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km (P - 19)	9,40	566,410	5.324,25
TOTAL	Subcapítol	01.09.02			6.061,13	

Obra	01	Pressupost ABASTAMENT GALLECS
Capítol	09	GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol	03	DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, 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 - 21)	22,05	52,902	1.166,49
2	G2RA7L01	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 22)	3,31	566,410	1.874,82
3	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 - 77)	0,00	3,250	0,00
4	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 - 75)	0,00	2,890	0,00
5	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 - 76)	6,38	1,600	10,21
6	F2RA9RC0	m3	Deposició controlada a planta de compostatge de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no especials amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 3)	51,19	5,000	255,95

EUR

PRESSUPOST

TOTAL	Subcapítol	01.09.03	3.307,47
--------------	-------------------	-----------------	-----------------

EUR



Ajuntament de
Montcada i Reixac



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

<https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

Url de validació

ANNEX NÚM. 12. ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA (EIIP)



ANNEX NÚM. 12. ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA

ÍNDEX

1. DADES BÀSIQUES.....	3
2. PLANEJAMENT VIGENT I INSTRUMENTS DE PAISATGE.....	4
2.1. PLANEJAMENT TERRITORIAL	4
2.2. CATÀLEG DE PAISATGE.....	6
3. PAISATGE A ESCALA TERRITORIAL.....	6
4. PAISATGE DEL LLOC I PROJECTE	7
4.1. DESCRIPCIÓ I VISIBILITAT DE L'EMPLAÇAMENT	7
4.1.1. ESTRUCTURA DEL LLOC.....	7
4.1.2. ABAST DEL PROJECTE	10
4.1.3. ANÀLISI DE VISIBILITAT	10
4.2. DESCRIPCIÓ I VALORACIÓ GLOBAL DELS CANVIS ÌNDUITS PEL PROJECTE	10
4.2.1. ANÀLISI SISTEMÀTICA DE LES TRANSFORMACIONS	10
5. PRESCRIPCIONS AMBIENTALS DEL PROJECTE I MESURES CORRECTORES.....	11
6. CONCLUSIONS I SÍNTESI.....	12

Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

1. DADES BÀSIQUES

Les dades bàsiques de l'actuació són les següents:

ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA DEL PROJECTE CONSTRUCTIU DE L'ABASTAMENT DE L'ESTANY DE GALLECS, AL T.M DE MONTCADA I REIXAC.

Síntesi de l'actuació: Definició de les obres de connexió entre el dipòsit dels Turons, propietat d'Aigües Ter-Llobregat (ATLL), situat al Terme Municipal de Palau-Solità i Plegamans i la xarxa de distribució d'aigua potable de la urbanització de l'Estany de Gallecs pertanyent al Terme Municipal de Montcada i Reixac mitjançant una nova canonada soterrada de PEAD de 2.440 m de longitud i diàmetres entre 110 i 160 mm.

Un primer tram de 520 metres i 160 mm de diàmetre nominal PEAD, transcorre per carrer asfaltat en els primers 430m i per un camí de terra els metres restants fins a superar el punt més alt de tota la traça.

Un segon tram de 1920 metres i 110 mm de diàmetre nominal PEAD, transcorre per camins de terra.

Promotor: Ajuntament de Montcada i Reixac

Autor del projecte constructiu: Manuel Reventós i Rovira, ECCP, Enginyeria Reventós S.L

Autor de l'EIIP: Manuel Reventós i Rovira, ECCP, Enginyeria Reventós S.L

Objectiu de l'EIIP: L'objectiu fonamental del present Estudi d'impacte i integració paisatgística (EIIP), és preveure les conseqüències sobre el paisatge de les actuacions descrites en el present projecte constructiu, i exposar els criteris i mesures a adoptar per a la seva integració paisatgística.

Base legal: Articles 19-22 Decret 343/2006, de 19 de setembre, pel qual es desenvolupa la *Llei 8/2005, de 8 de juny, de protecció, gestió i ordenació del paisatge*, i es regulen els estudis informes d'impacte i integració paisatgística. Articles 47.4 i 48 del Decret legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei d'Urbanisme.

Situació geogràfica i emplaçament del projecte: El traçat en planta de la nova canonada projectada travessa fins a un total de 3 municipis i 2 comarques diferents.

Els municipis afectats per la construcció de la nova canonada són: Montcada i Reixac, Palau-Solità i Plegamans i Lliçà d'Amunt.

Lliçà d'Amunt pertany a la comarca del Vallés Oriental, mentre que Palau-Solità i Plegamans i Montcada i Reixac pertanyen al Vallés Occidental.

L'afectació de la nova canonada sobre cada municipi queda resumida a la taula següent:

MUNICIPI	TRAM	PK's	LONG. TOTAL
PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS.	TRAM 1 TRAM 3	PK 0+000 a PK 0+830 (830 m) PK 1+060 a PK 2+360 (1300 m)	2130 m
LLIÇÀ D'AMUNT.	TRAM 2	PK 0+830 a PK 1+060 (230 m)	230 m
MONTCADA I REIXAC.	TRAM 4	PK 2+360 a PK 2+440 (80 m)	80 m

Figura 1. Afectació municipal nova canonada projectada

La canonada discorre sempre per vials públics, de manera que no hi ha impacte en els propietaris particulars de la zona.



Figura 2. Mapa de situació general. Àmbit del projecte





Figura 3. Mapa de situació detallat. T.M. de Montcada i Reixac i àmbit d'actuació



Figura 4. Traçat de la nova canonada

2. PLANEJAMENT VIGENT I INSTRUMENTS DE PAISATGE

2.1. PLANEJAMENT TERRITORIAL

Pla Territorial Metropolità de Barcelona (PTMB)

Amb data 20 d'abril de 2010, el Govern de Catalunya va aprovar definitivament el Pla Territorial Metropolità de Barcelona (DOGC núm. 5627 - 12/05/2010).

En el **systema d'espais oberts** es distingeixen tres tipus bàsics de sòl segons el grau de protecció que el PTMB els atorga vers les transformacions (art. 2.4 de les Normes d'Ordenació Territorial).

- **Protecció especial**, amb valors intrínsecs que aconsellen el seu manteniment indefinit com a no urbanitzable i l'establiment de certes limitacions a les edificacions i els usos que la legislació urbanística admet en aquest règim de sòl.
- **Protecció territorial**, amb valors, però de menys quantia i en els quals la localització o topografia aconsella, a més, restringir les actuacions d'implantació d'activitats o usos intensius només a casos excepcionals de comprovat valor estratègic, prèvia tramitació dels instruments urbanístics adequats. Poden ser espais oberts d'interès territorial per interès agrari i/o paisatgístic, potencial interès estratègic o preservació de corredors d'infraestructures.
- **Protecció preventiva**, la resta de sòl actualment no urbanitzable sotmès a les limitacions pròpies d'aquest règim, dintre del qual el planejament urbanístic general podrà, en el seu moment, classificar aquelles àrees que s'hagin o es puguin urbanitzar en desenvolupament dels plans municipals

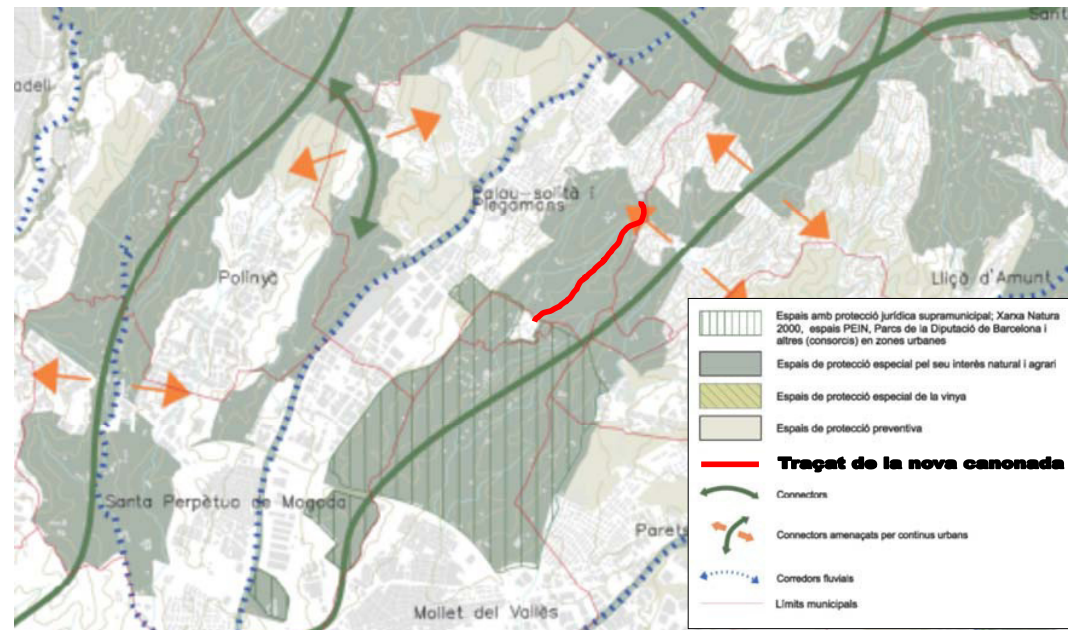


Figura 5. Tipus de sòl, segons el PTMB, on s'ubica l'àmbit del projecte (Font: Pla Territorial Metropolità de Barcelona)



Figura 6. Tipus de sòl, segons el PTMB. En verd clar, PEIN Gallecs.

El PTMB qualifica el sistema d'espais oberts de l'àmbit del projecte, en la següent categoria (veure les figures anteriors):

- **Sòl de protecció especial d'interès agrari i paisatgístic.** Comprèn aquell sòl que, pels seus valors naturals i agraris o per la seva localització en el territori, el Pla considera que és el més adequat per a integrar una xarxa permanent i contínua d'espais oberts que ha de garantir la biodiversitat i vertebrar el conjunt d'espais oberts del territori amb els seus diferents caràcters i funcions (art. 2.5 de les Normes d'Ordenació Territorial).

Pels espais de protecció especial, i en relació amb l'objecte del present projecte, l'art. 2.6 de les Normes d'Ordenació Territorial del PTMB estableix la següent regulació general:

6. Els nous elements d'infraestructures que s'hagin d'ubicar necessàriament en espais de protecció especial, com també la millora dels que hi ha en aquesta classe d'espais, han d'adoptar solucions que minimitzin els desmunts i terraplens, i han d'evitar interferir els connectores ecològics, corredors hidrogràfics i els elements singulars del patrimoni natural (hàbitats d'interès, zones humides i espais d'interès geològic) i cultural. Quan el sòl de protecció especial es destini a activitats agràries, caldrà adoptar també solucions que minimitzin l'impacte a les explotacions agràries i les seves infraestructures. L'estudi d'impacte ambiental, quan sigui requerit per la naturalesa de l'obra, ha de tenir en compte la circumstància de la seva ubicació en espais de protecció especial. Quan no es requereixi l'estudi d'impacte ambiental és preceptiva la realització, dins l'estudi d'impacte i integració paisatgística que disposen les Directrius del paisatge, d'una valoració de la inserció de la infraestructura en l'entorn territorial que expressi el compliment de les condicions esmentades sense perjudici del que s'assenyala a l'apartat 8.

7. L'anàlisi i valoració de la inserció de les edificacions o infraestructures en l'entorn territorial ha de demostrar que les construccions i els usos que es proposen no afecten de forma substancial els valors de l'àrea d'espais de protecció especial on s'ubicarien. L'estudi ha de considerar les següents variables, amb especial atenció a les relacionades amb els valors a protegir i el possible impacte de l'activitat:

- Millora esperada de l'espai protegit
- Vegetació i hàbitats de l'entorn
- Fauna de l'entorn



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

- d) Valor edafològic
- e) Funcions de connector biològic
- f) Estabilitat del sòl
- g) Funcions hidrològiques
- h) Fragmentació del sòl
- i) Gestió dels residus
- j) Accessibilitat i necessitat de serveis
- k) Increment de la freqüentació
- l) Patrimoni cultural i històric
- m) Patrimoni geològic
- n) Zones humides
- o) Paisatge
- p) Qualitat atmosfèrica
- q) Valor productiu agrari

En tot cas, les dimensions de l'àrea de sòl –superfície, amplada, etc.– han de ser determinants en la valoració dels efectes de les edificacions o infraestructures en l'entorn territorial.

2.2. CATÀLEG DE PAISATGE

Catàleg de paisatge de la Regió Metropolitana de Barcelona.

Contingut del Catàleg de paisatge de la Regió Metropolitana de Barcelona, elaborat per l'Observatori del Paisatge, lliurat al Departament de Territori i Sostenibilitat el 29 de desembre de 2011 i aprovat definitivament l'11 de desembre de 2014

L'àmbit del projecte de la nova canonada es troba inclòs dins de la unitat del paisatge Plana del Vallès. Per a aquesta unitat s'estableixen una sèrie d'objectius de qualitat paisatgística dels quals s'han seleccionat els que poden incidir en l'àmbit i activitat a avaluar:

17.1. Uns assentaments ordenats, que no comprometin els valors i els elements que defineixen el paisatge de la Plana de Vallès (obert, rural, agroforestal, de morfologia ondulada) i amb uns accessos als nuclis de qualitat.

17.2. Un sistema d'urbanitzacions compactes i integrat en el territori, ben relacionat amb l'entorn forestal i agrícola, que prioritzi el manteniment dels connectors ecològics i paisatgístics existents.

17.3. Un sistema d'infraestructures lineals ben integrat, que no generi noves fractures en el territori i amb traçats que obeeixin a criteris d'integració paisatgística.

17.10. Per a les noves infraestructures previstes, establir mesures d'integració paisatgística i vigilància de l'execució de les obres per tal de minimitzar els efectes negatius en el paisatge, especialment el Quart cinturó i el ferrocarril orbital metropolità. Les noves infraestructures han d'aprofitar quan sigui possible els corredors existents. Es consideren bones pràctiques cuidar els traçats per maximitzar la capacitat de comunicar els nuclis actuals, evitar que les infraestructures promoguin nous creixements urbanístics o industrials en zones actualment no urbanitzades, prioritzar la renovació de les carreteres secundàries existents i evitar d'aquesta forma la construcció de noves autopistes. Finalment, cal procurar crear falsos túnels en lloc de trinxeres per evitar l'efecte barrera de les infraestructures.

17.14. Preservar les avingudes arbrades de les vies d'entrada a algunes poblacions

3. PAISATGE A ESCALA TERRITORIAL

La unitat de paisatge per on discorrerà la nova instal·lació correspon, segons la Carta de Paisatge de la Regió Metropolitana de Barcelona, a la Plana del Vallès.

La plana del Vallès inclou les comarques del Vallès Oriental i el Vallès Occidental i té una superfície aproximada de 53 Ha.

Segons el Catàleg de paisatge de la Regió Metropolitana de Barcelona:

Trets distintius

- Relleu globalment planer marcat per la successió ondulada de valls i suaus careners disposats de forma paral·lela. Per aquestes valls de la plana vallesana passen els principals cursos tributaris del Besòs: Ripoll, riera de Caldes, Tenes, etc.

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació: f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
 Url de validació: <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABS/IS/IDI/ARX/IDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



- La coberta forestal, fonamentalment pinedes i alzinars, es troba arraconada a determinats careners o en àmbits territorials concrets com ara Colobriers, riu Tort o l'entorn de Paludàries.
- Els usos del sòl principals són els camps de conreu –fonamentalment de secà- i els espais urbanitzats (zones residencials, infraestructures, etc.), ambdós amb un recobriment superficial equiparable. Aquest “equilibri” es produeix mitjançant un patró característic: els camps i boscos han quedat confinats als espais careners, mentre que les zones urbanitzades es localitzen als fons de vall. D'aquesta distribució en resulta una disposició del paisatge en faixes paral·leles urbanitzades i no urbanitzades.
- Els creixements residencials i industrials de les darreres dècades, estan associats a un sistema d'infraestructures que pivota sobretot en la B-30-AP-7, vial que segueix el traçat de la Via Augusta romana, així com en els eixos perpendiculars establerts a les principals valls tributàries del Besòs.

Principals valors del paisatge

- El relleu ondulat, la successió de franges de careners i valls.
- El mosaic agroforestal vallesà.
- Les conegudes com a «Vies Verdes del Vallès» (VVV), és a dir, les àrees majoritàriament de carena que presenten una aparença forestal o rural. L'espai agrari de Gallecs és un àmbit notable i popularment molt reivindicat dins d'aquestes VVV.
- El riu Besòs i els seus afluents, amb llurs boscos de ribera.
- Les masies de la plana vallesana.
- El sistema de castells, torres i fortificacions.
- Les esglésies visigòtiques de Terrassa.
- Les primeres granges lleteres del Vallès: la torre Viader (Cardedeu) o la granja Soldevila (Santa Perpètua de Mogoda).
- Conjunts industrials de Sabadell i Terrassa i els seus nuclis antics, així com el de Granollers.
- Poblacions d'estiueig, amb torres modernistes: Cardedeu, Llinars, la Garriga, etc.

4. PAISATGE DEL LLOC I PROJECTE

4.1. DESCRIPCIÓ I VISIBILITAT DE L'EMPLAÇAMENT

4.1.1. Estructura del lloc

El projecte es desenvolupa en una zona de gran valor paisatgístic que queda rodejada per importants extensions de teixits industrials i residencials iniciats al principi dels anys vuitanta i consolidats en els últims trenta anys i és una de les darreres reserves d'espai rural que queden a la Regió Metropolitana de Barcelona (RMB). Aquesta singularitat li dona un valor molt preuat, particularment per l'esponjament que confereix a la trama territorial de la plana del Vallès.

Aquesta zona, que com s'ha dit queda totalment enclotada entre vies i poblacions importants, queda delimitada de la següents manera:

- A l'est ens trobem amb el nucli principal de Parets del Vallès i amb les urbanitzacions colindants com Can Prat, El Mas Gordi o Can Lledó.
- A l'oest ens trobem amb la carretera C-59 i Palau de Plegamans.
- Pel costat sud el límit de la zona el marca la AP-7 i Mollet del Vallès.
- Al nord el límit el marquen diverses urbanitzacions com Can Falguera o Can Rovira.

Els principals valors d'aquest paisatge rauen en la qualitat estètica del mosaic agroforestal i la varietat de conreus que s'hi donen i la presència de marges arbrats.

Aquesta zona es pot dividir, alhora, en 2 subzones ben diferenciades.

Per una banda tenim la zona sud, on trobem l'espai rural de Gallecs, que des del 20 d'octubre de 2009 forma part del Pla d'Espais Naturals Protegits (PEIN). La superfície inclosa al PEIN és de 698.10 Ha.

El Consorci del Parc de l'Espai d'interès natural de Gallecs, constituït l'any 2006, és l'òrgan gestor de l'espai. La seva missió és la protecció i millora dels valors ecològics, paisatgístics, agrícoles, forestals i productius del seu àmbit, mitjançant línies estratègiques a llarg termini i programes de gestió anuals, amb l'objectiu de consolidar l'espai i garantir la seva viabilitat en l'àmbit de l'agricultura, el patrimoni natural i arquitectònic, el lleure, l'educació ambiental i la cultura d'acord



amb els seus estatuts, les directrius del Pla Director, i el Pla Especial del Parc Territorial de l'espai rural de Gallecs.

La finalitat en la gestió de Gallecs és aconseguir un equilibri entre l'agricultura (element principal per a la sostenibilitat econòmica i social de l'espai), el medi natural i l'ús públic compatible amb els dos components anteriors.

L'altra subzona important és la que queda ubicada a la meitat nord. Aquesta zona no es troba protegida però forma part de les zones d'hàbitats d'interès comunitaris de Catalunya. Aquestes zones d'hàbitats d'interès són les formades per les zones boscoses de pinedes i alzinars que ocupen la major part de la superfície.

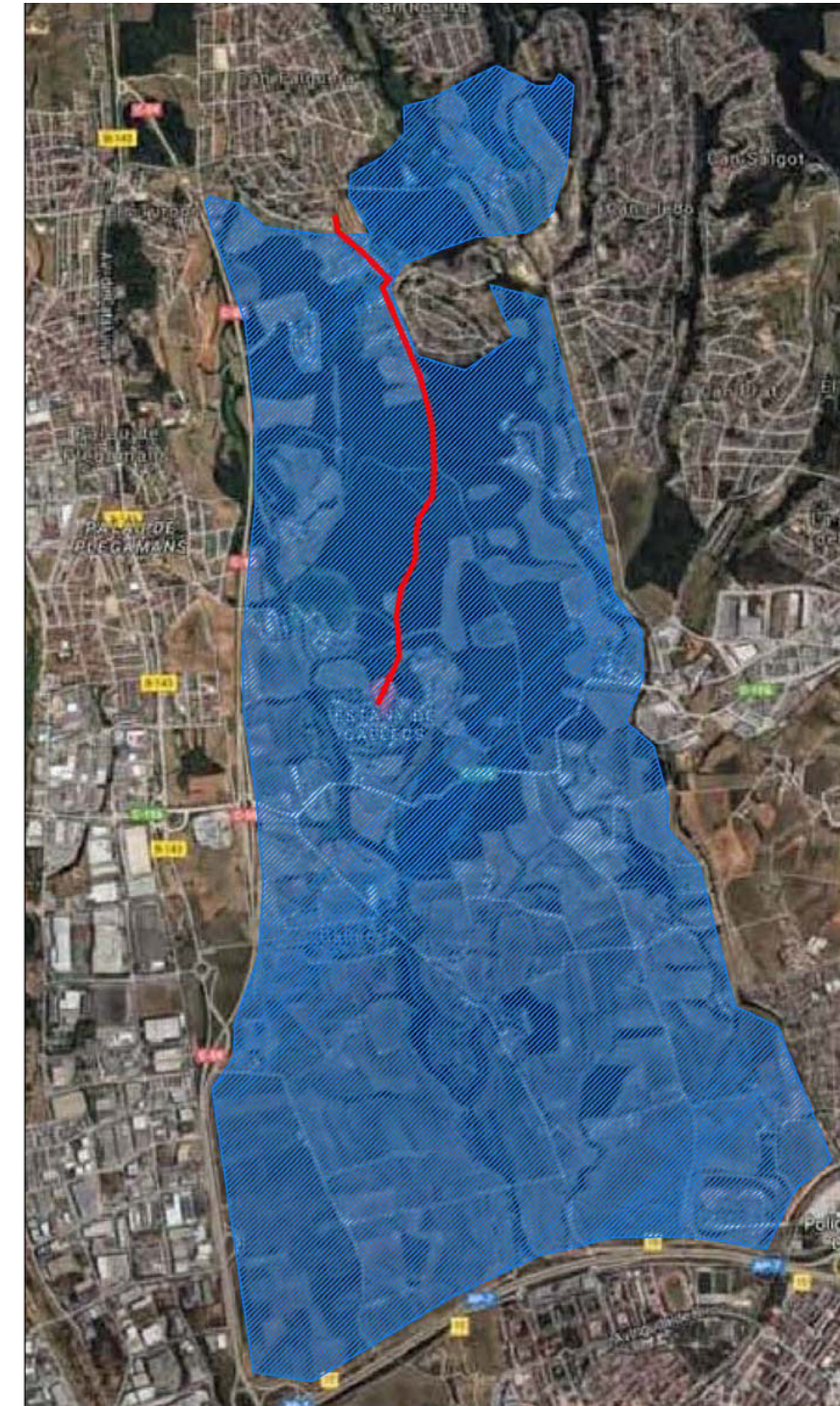


Figura 7. Zona de gran valor paisatgístic. En vermell, traçat de la nova canonada



Figura 8. Subzona nord. Zona d'hàbitats d'interès comunitaris. Pinedes (verd fosc) i Alzinars (verd clar)

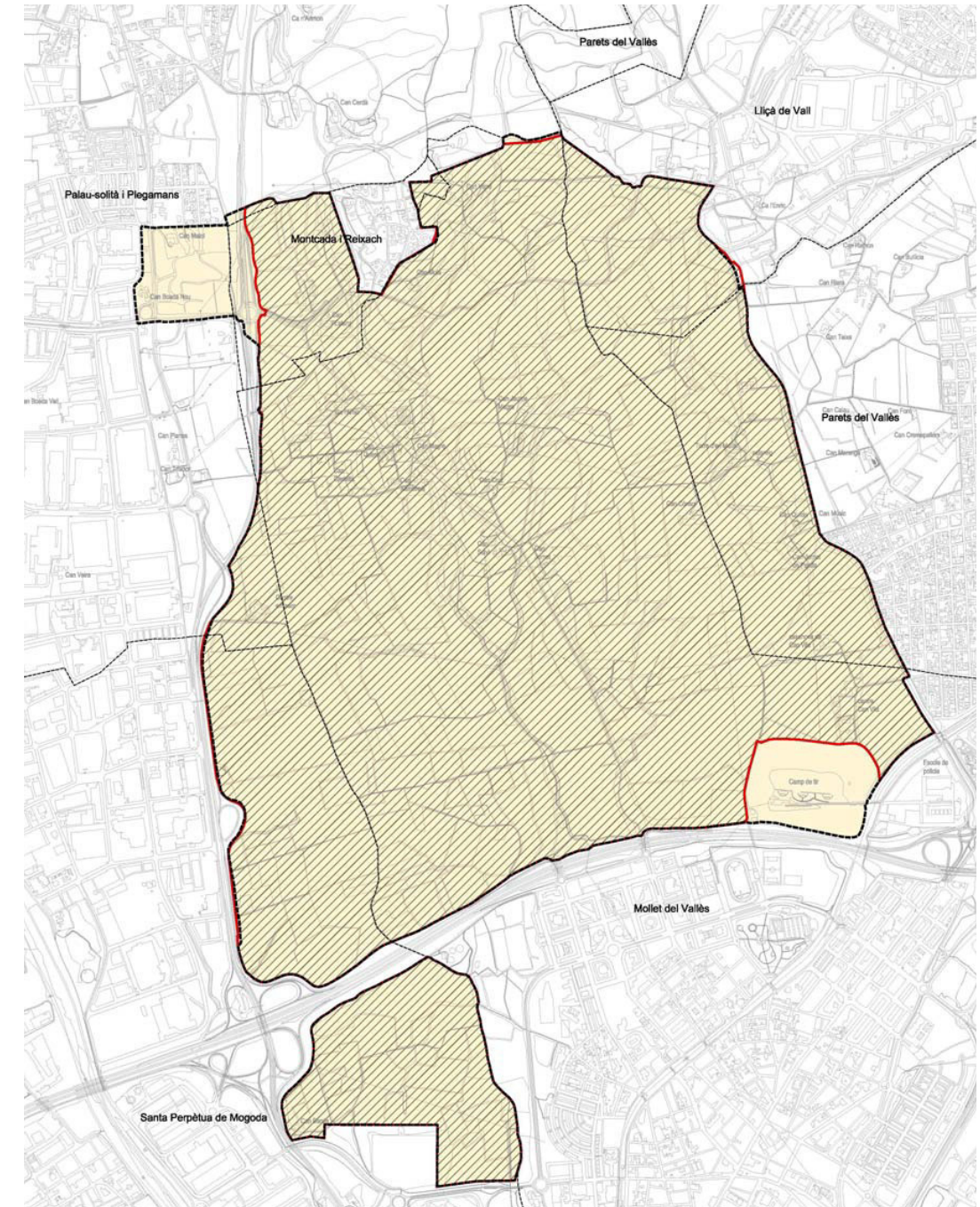


Figura 9. Subzona sud. Delimitació PEIN Gallecs



4.1.2. Abast del projecte

El traçat de la nova canonada quedarà íntegrament ubicat dins de la subzona nord, sense afectació per al PEIN Gallecs.

Tot i no entrar dins d'un PEIN, s'haurà de tenir en compte que si que ens trobem en una zona delicada i sensible paisatgísticament parlant.



Figura 10. Subzona nord. Traçat de la nova canonada (vermell)

4.1.3. Anàlisi de visibilitat

S'ha de remarcar que tot i que aquesta zona té un grau d'exposició visual força alt, la totalitat de la nova instal·lació discorrerà soterrada. Les úniques afectacions visuals de la mateixa, de poca entitat, seran, en tot cas, provisionals.

Els únics elements que seran perceptibles seran les arquetes situades al llarg del camí. Aquests elements, però, són també elements de poca entitat física i visual.

El dipòsit de sortida (Dels Turons) que si que és un element visualment molt impactant, és un element ja existent.

4.2. DESCRIPCIÓ I VALORACIÓ GLOBAL DELS CANVIS ÌNDUITS PEL PROJECTE

El projecte del nou abastament d'aigua entre el dipòsit dels Turons, ubicat a Palau-Solità i Plegamans i la xarxa existent de la urbanització de l'Estany de Gallecs, a Montcada i Reixac, és compatible amb el planejament urbanístic i sectorial, no altera les condicions naturals existents ni els hàbitats i espècies que són objectiu de conservació, no afecta a la connectivitat i pràcticament no afecta a la permeabilitat del sòl. La instal·lació tindrà un determinat impacte ambiental durant el procés d'execució i tindrà un impacte gairebé nul un cop finalitzades les obres.

4.2.1. Anàlisi sistemàtica de les transformacions

Topografia

L'actuació sobre la topografia és mínima, per no dir nul·la, limitant-se a l'excavació per a la instal·lació i el posterior reblert

Vegetació

La nova canonada travessa, mitjançant un camí de terra existent, zones boscoses de pinedes i alzinars durant la major part del seu recorregut. En el primer tram, la canonada travessa també zones de conreu.

Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

Percepció visual

La nova instal·lació no altera la percepció visual del lloc, doncs l'únic element perceptible de la zona és el dipòsit ja existent dels Turons.

Els únics elements visibles de la instal·lació seran les noves arquetes de connexió a col·locar a la sortida dels dipòsit. Aquests elements són de poca entitat i la seva percepció serà pràcticament nul·la.

Des del punt de vista paisatgístic, l'impacte és susceptible de ser important durant l'execució de les obres, com ja s'ha comentat anteriorment, per la qual cosa aquest annex estableix unes mesures de protecció que cal respectar.

5. PRESCRIPCIONS AMBIENTALS DEL PROJECTE I MESURES CORRECTORES

Les mesures correctores que preveu el projecte inclouen tant el conjunt de mesures de caràcter general i preventiu necessàries en qualsevol obra civil per tal d'evitar o minimitzar la generació de residus, la contaminació de les aigües, l'atmosfèrica i acústica, les afeccions al sòl, el consum de recursos o el risc d'incendi forestal, com la resta de mesures, també preventives o correctores, però específiques per a aquesta obra.

El llistat de les Prescripcions – Mesures Correctores més importants a tenir en compte en el present projecte són les que segueixen:

CODI	MESURA CORRECTORA-PRESCRIPCIÓ	LEGISLACIÓ APLICABLE
1	Gestió de terres, abocadors i préstecs: amb anterioritat a l'inici dels treballs, el contractista adjudicatari de les obres haurà d'elaborar un Pla de gestió de terres, préstecs i abocadors	Llei 12/1981, de 24 de desembre, per la qual s'estableixen normes addicionals de protecció dels espais d'especial interès natural afectats per activitats extractives. Decret 343/1983, de 15 de juliol, sobre normes de protecció del medi ambient d'aplicació a les activitats extractives actualitzades pel decret 202/1994, de 14 de juny, i pel decret legislatiu 14/1994, de

		26 de juliol.
2	Marcatge sobre el terreny de la superfície a ocupar per l'obra	Directiva 92/43/CEE, directiva Hàbitats.
3	Minimitzar l'esbrossada i tala d'arbrat: Es respectarà la vegetació existent al llarg de tota la superfície afectada i es realitzaran trasplantaments dels peus arboris més interessants si la Direcció d'Obra ho considera necessari i viable des del punt de vista econòmic i/o ecològic.	Llei 42/2007, de 13 de desembre, del Patrimoni Natural i de la Biodiversitat Llei 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals
4	Ubicació dels camins d'obra prioritant els existents i deixant-los en bones condicions en finalitzar l'obra. S'evitarà l'obertura de nous camins i l'emplaçament de zones d'emmagatzematge en llocs sensibles o que presentin un interès per a l'agricultura o ramaderia.	-----
5	Instal·lacions i equipaments d'obra en zones de mínim risc de contaminació	Decret 83/1996, de 5 de març, sobre mesures de regularització d'abocaments d'aigües residuals.
6	Evitar riscos d'incendis tot un conjunt de mesures preventives habituals)	Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen les mesures d'incendis forestals
7	Evitar abocaments de qualsevol tipus de residus	Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, per el que se regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc. Decret 89/2010, de 29 de juny, pel que 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.
8	Decapatge, aplec i conservació de la terra vegetal (tot un conjunt de mesures genèriques)	-----
9	Protecció general dels sistemes fluvials i aquífers (tot un conjunt de mesures de caràcter general i d'altres de més concretes com guals provisionals o trampes de sediments	





12	Reducció de les emissions de partícules a l'atmosfera	-----
13	Control de la contaminació acústica	Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica (DOGC núm. 3675 de 11/07/2002). Art. 15 valors límits d'emissió de vehicles de tracció mecànica i maquinària. Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el reglament de la llei 16/2002 (DOGC núm. 5506 de 16/11/2009).art. 43 emissió de soroll de la maquinària en obres públiques i en la construcció.
14	Mesures correctores per minimitzar l'impacte sobre la fauna: tot un conjunt de mesures genèriques i específiques per a aquesta alternativa: plantacions especials al costat d'entrades i sortides, passos secs de formigó a l'interior, tancament cinètic (el tram s'indica en el plànol 14 de l'EIA), condicionament de pous amb rampes, regularització d'esglaons en baixants a les sortides de les OD o substitució per emmacats de pedra, actuacions complementàries en pas superior per adaptar-ho al pas de fauna	-----
16	Restauració dels terrenys afectats per l'obra: tot un conjunt de mesures en relació al decapatge i conservació de la terra vegetal, la seva estesa, les hidrosembres i les plantacions	NTJ 08H Hidrosembres NTJ 07V Plantes autòctones per a la revegetació
17	Minimitzar l'alteració de la qualitat paisatgística: les mesures es troben en relació amb les mesures proposades per a la geomorfologia, vegetació, hidrologia, restauració dels espais de nova creació... també es proposen tot un seguit de mesures sobre la integració del viaducte	-----
18	Minimitzar les afeccions a la població veïna: conjunt de mesures genèriques per evitar afeccions als habitatges o construccions, les afeccions a serveis, infraestructures i la vialitat en general	-----
19	Plans Tècnics de Gestió: prèviament a l' a l'inici de les obres, caldrà comprovar que cap de les finques privades comptin amb un Pla Tècnic de gestió i Millora Forestal, així com altres instruments d'ordenació.	-----

6. CONCLUSIONS I SÍNTESI

La realització de les obres relatives a la construcció de la nova canonada suposen un impacte **COMPATIBLE** i s'hauran de considerar les mesures d'integració amb l'aplicació de mesures senzilles.

Pel que fa a l'impacte paisatgístic:

- No es realitzarà cap transformació dels usos del sòl.
- Es respectaran els espais verds preexistents.
- No s'alterarà la topografia de la zona. Només l'excavació i posterior reblert de la rasa.
- Només hi haurà afectació visual durant l'execució de les obres.



Ajuntament de
Montcada i Reixac



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

ANNEX NÚM. 13. REPORTATGE FOTOGRÀFIC



ANNEX NÚM. 13. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

Es mostren a continuació una sèrie de fotografies de la zona de projecte:

Les fotografies avancen en el mateix sentit que els PK's de la canonada. Inici al dipòsit dels Turons i final a la xarxa de distribució de la urbanització de l'Estany de Gallecs.



Imatge 1. Dipòsit Turons i inici traçat



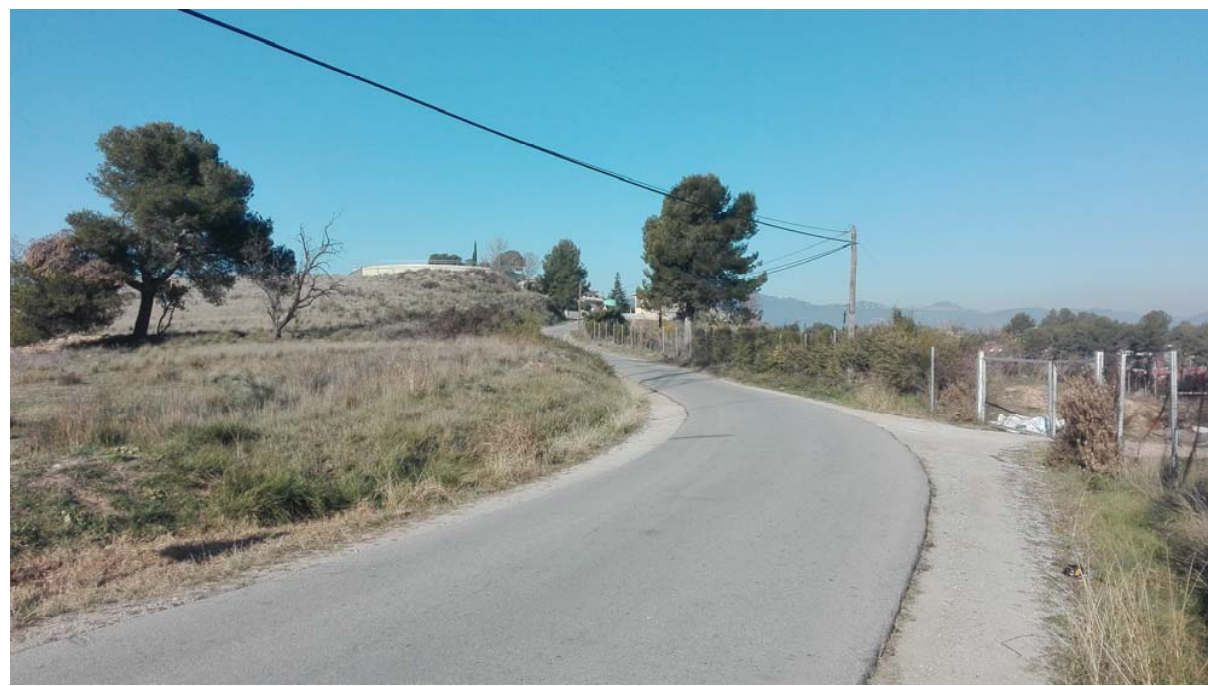
Imatge 2. Dipòsit Turons talús inicial



Imatge 3. Inici traçat. Tram asfaltat



Imatge 4. Tram asfaltat inicial. Vista al Dipòsit



Imatge 6. Tram asfaltat inicial. Creuament aeri Telefònica



Imatge 5. Tram asfaltat inicial. Creuament aeri Telefònica i xarxa elèctrica M.T



Imatge 7. Dipòsit Turons.

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



Imatge 8. Dipòsit Turons. Tram sortida canonada



Imatge 10. Inici del tram de terra



Imatge 9. Vista del camí des del Dipòsit



Imatge 11. Inici del tram de terra

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



Imatge 12. Tram inicial camí terra. Zona urbanitzada



Imatge 14. Tram camí terra. Zona boscosa



Imatge 13. Tram camí terra. Zona urbanitzada



Imatge 15. Tram camí terra. Zona boscosa



Imatge 16. Tram camí terra. Zona boscosa



Imatge 18. Entrada urbanització Estany de Gallecs



Imatge 17. Tram camí terra. Zona boscosa



Imatge 19. Accés al dipòsit de l'Estany de Gallecs

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



Ajuntament de
Montcada i Reixac



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

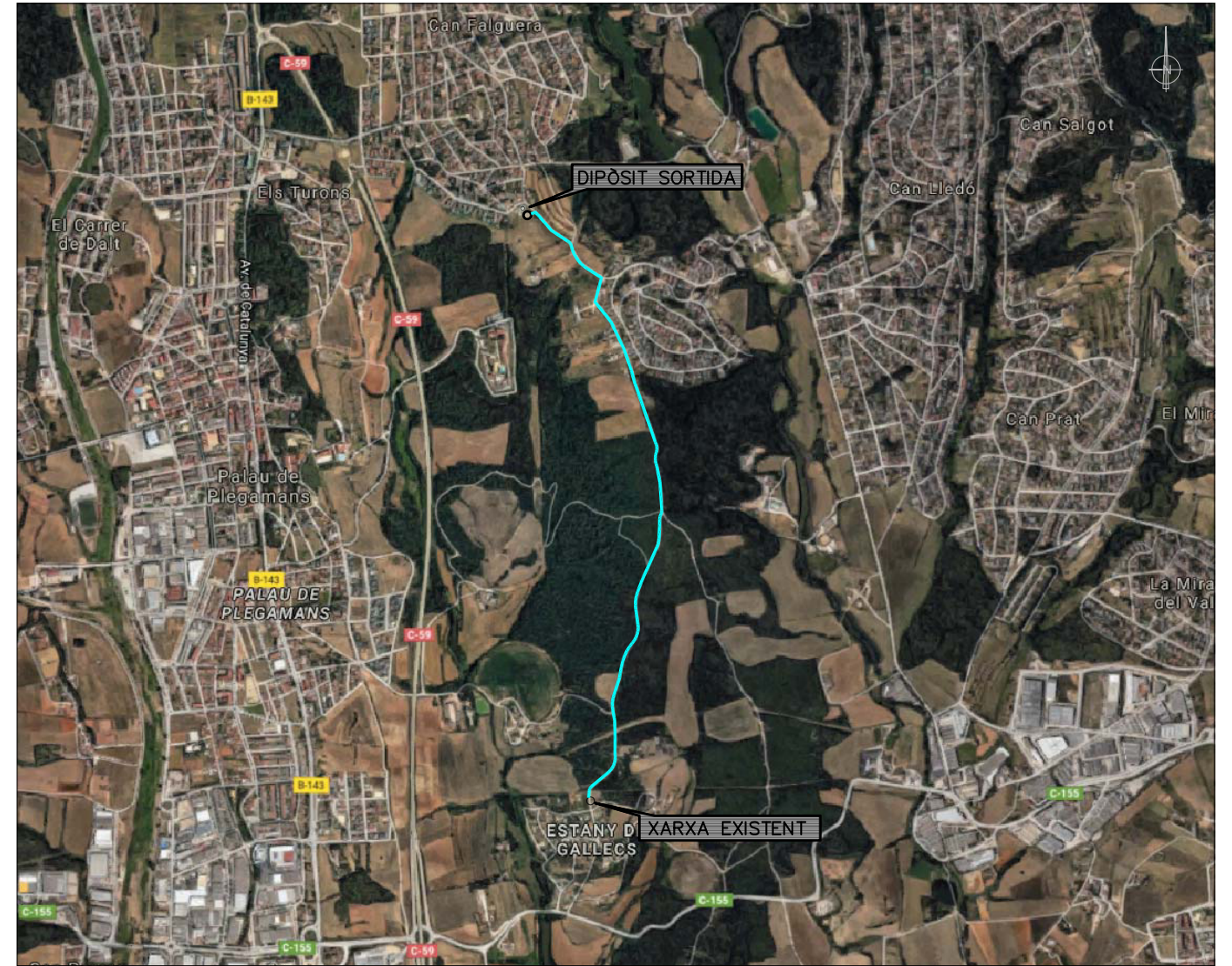
Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

DOCUMENT NÚM. 2. PLÀNOLS

MAPA DE SITUACIÓ GENERAL
E: 1/1.250.000



DETALL MAPA SITUACIÓ
E: 1/250.000

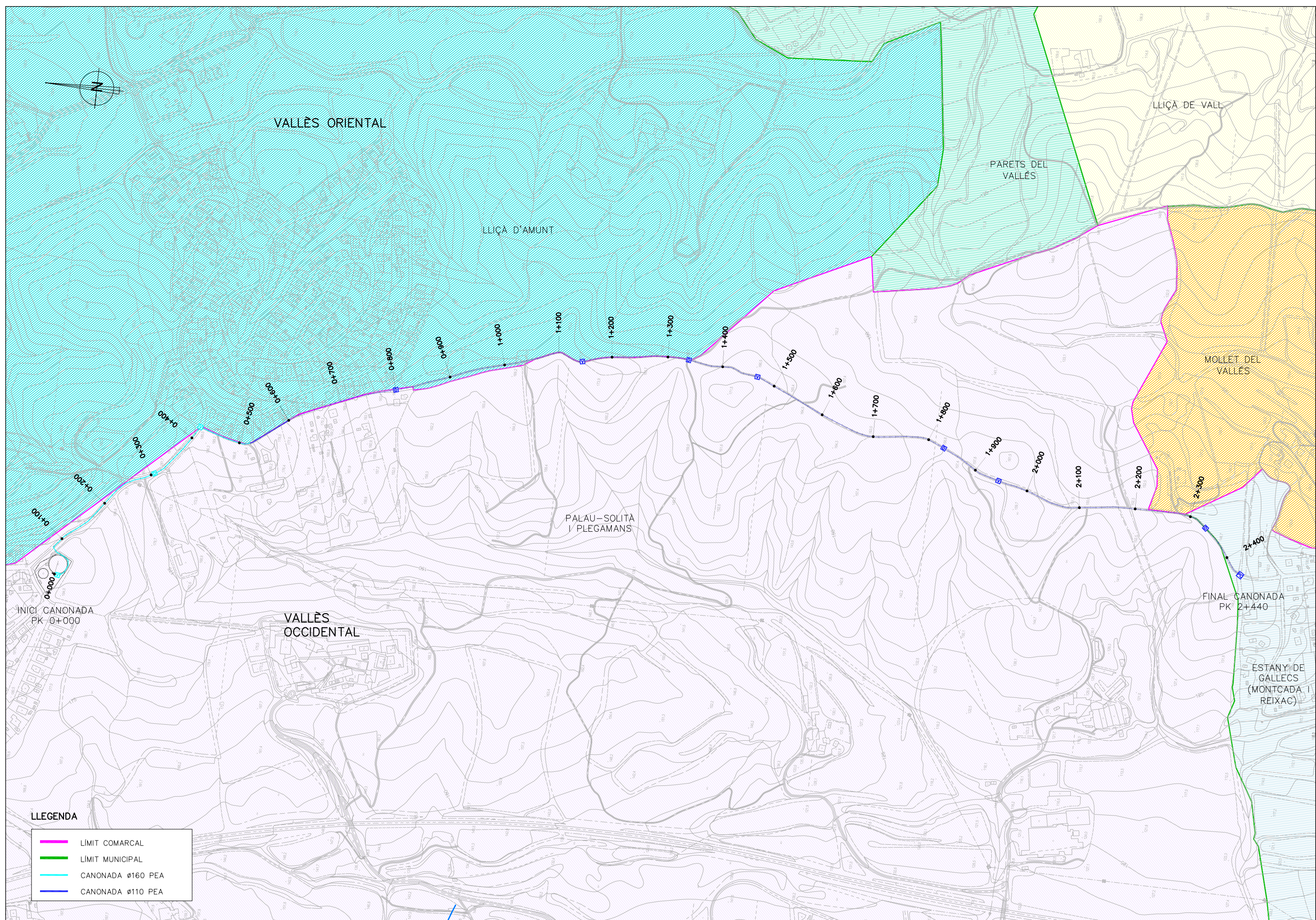


INDEX DE PLANOLS

1	EMPLAÇAMENT, SITUACIÓ I ÍNDEX
2	PLANTES GENERALS
3	PERFILS LONGITUDINALS
4	SORTIDA DIPÒSIT
5	ARQUETA PUNT DE CONTROL
6	DETALL BOQUES D'AIRE I DESCARREGUES
7	SECCIONS RASES TIPUS
8	SECCIONS TRANSVERSALS
9	CONSIDERACIONS CONSTRUCTIVES
10	PLANTES SERVEIS



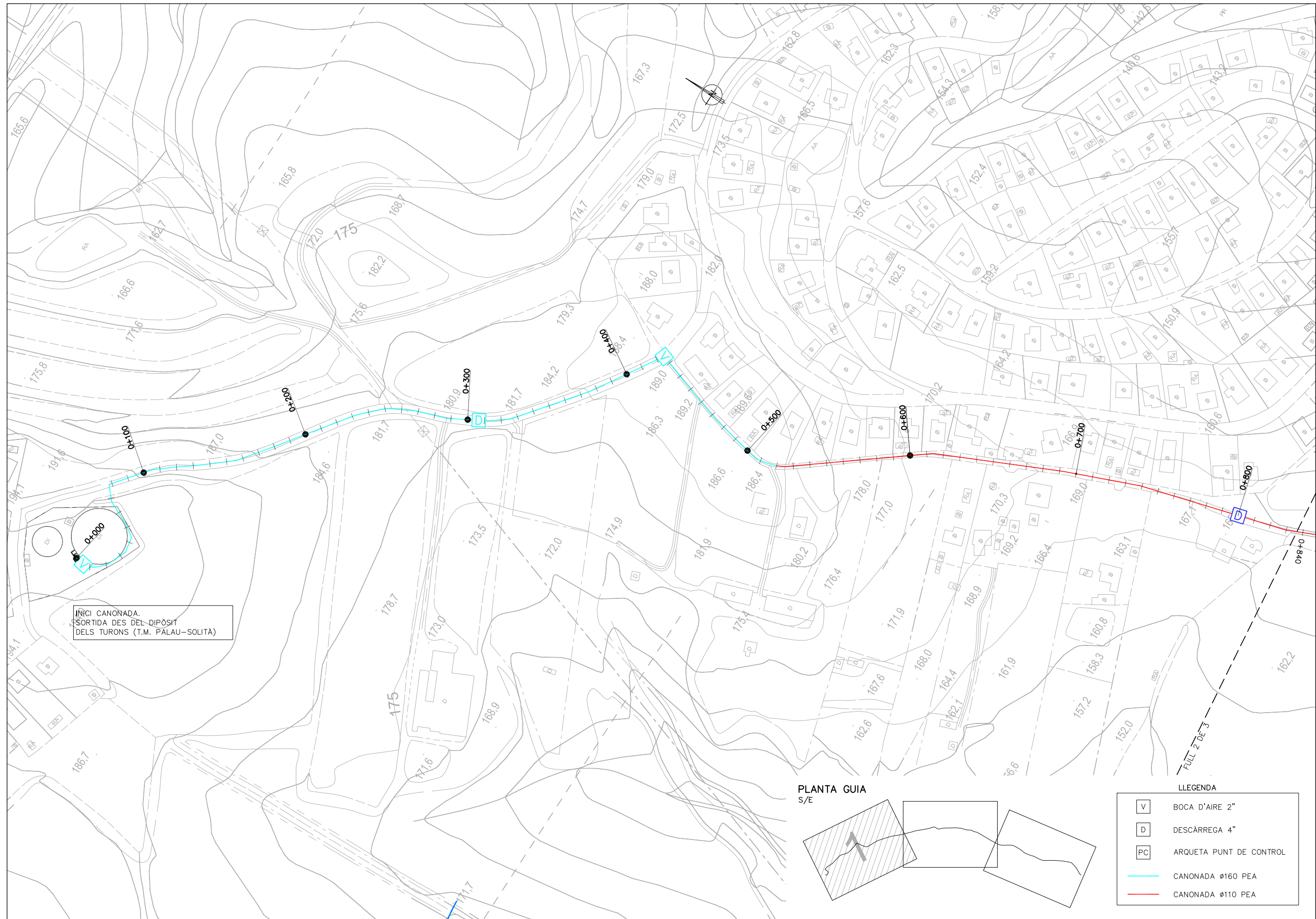
Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
 Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABS/IS/IDI/ARX/IDIARXABSWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



<p>AJUNTAMENT DE MONTCADA I REIXAC</p>	<p>CONSULTOR</p> <p>ENGINYERIA REVENTOS</p>	<p>AUTOR DEL PROJECTE</p> <p>MANUEL REVENTOS I ROVIRA</p>	<p>TÍTOL DEL PROJECTE</p> <p>PROJECTE CONSTRUCTIU ABASTAMENT ESTANY DE GALLECS T.M. MONTCADA I REIXAC</p>	<p>CLAU</p>	<p>ESCALES</p> <p>A1: 1/3000 A3: 1/6000</p> <p>ORIGINALS</p>	<p>NOM DEL PLÀNOL:</p> <p>PLANTES GENERALS PLANTA SITUACIÓ</p>	<p>DATA:</p> <p>DESEMBRE 2017</p> <p>NOM FITXER:</p> <p>2.1.dwg</p>	<p>PLÀNOL NÚM.</p> <p>2</p> <p>FULL 1 DE 1</p>
--	---	---	---	-------------	---	---	---	--



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
 Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABS/IS/IDI/ARX/IDIARXABSWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



PLANTA GUIA
S/E

LEGENDA

- V BOCA D'AIRE 2"
- D DESCÀRREGA 4"
- PC ARQUETA PUNT DE CONTROL
- CANONADA Ø160 PEA
- CANONADA Ø110 PEA



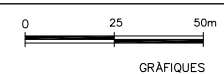
CONSULTOR
 ENGINYERIA REVENTOS

AUTOR DEL PROJECTE
 MANUEL REVENTÓS I ROVIRA

TITOL DEL PROJECTE
 PROJECTE CONSTRUCTIU ABASTAMENT ESTANY DE GALLECS
 T.M. MONTCADA I REIXAC

CLAU

ESCALES
 A1: 1/1000
 A3: 1/2000
 ORIGINALS



NOM DEL PLÀNOL:
 PLANTES GENERALS
 PLANTA CANONADA
 PK 0+000 A PK 0+840

DATA:
 DESEMBRE 2017
 NOM FITXER:
 2.dwg

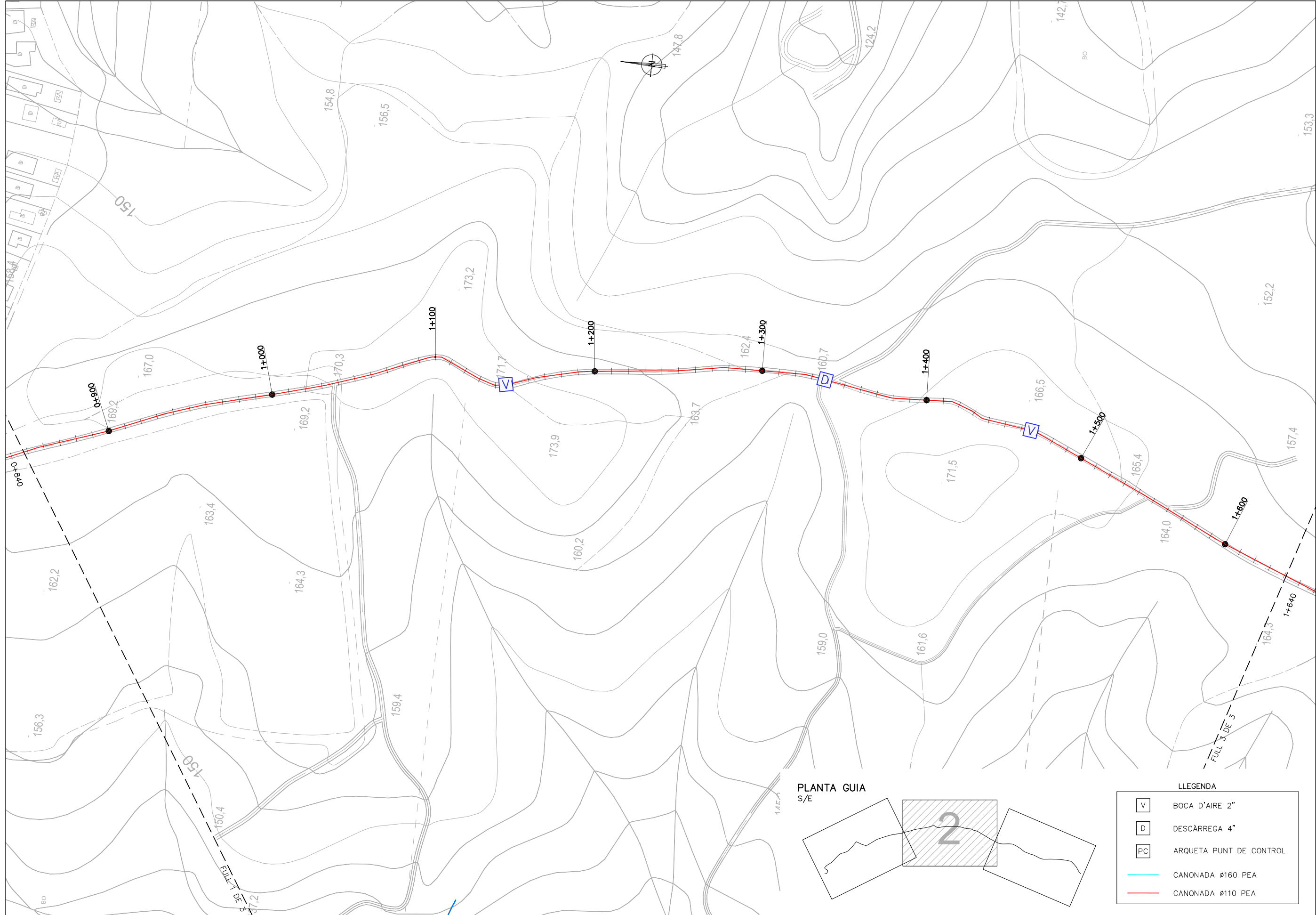
PLÀNOL NÒM.
 2
 FULL 1 DE 3



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIRXBSAWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



PLANTA GUIA S/E

LLEGENDA

V	BOCA D'AIRE 2"
D	DESCÀRREGA 4"
PC	ARQUETA PUNT DE CONTROL
	CANONADA Ø160 PEA
	CANONADA Ø110 PEA

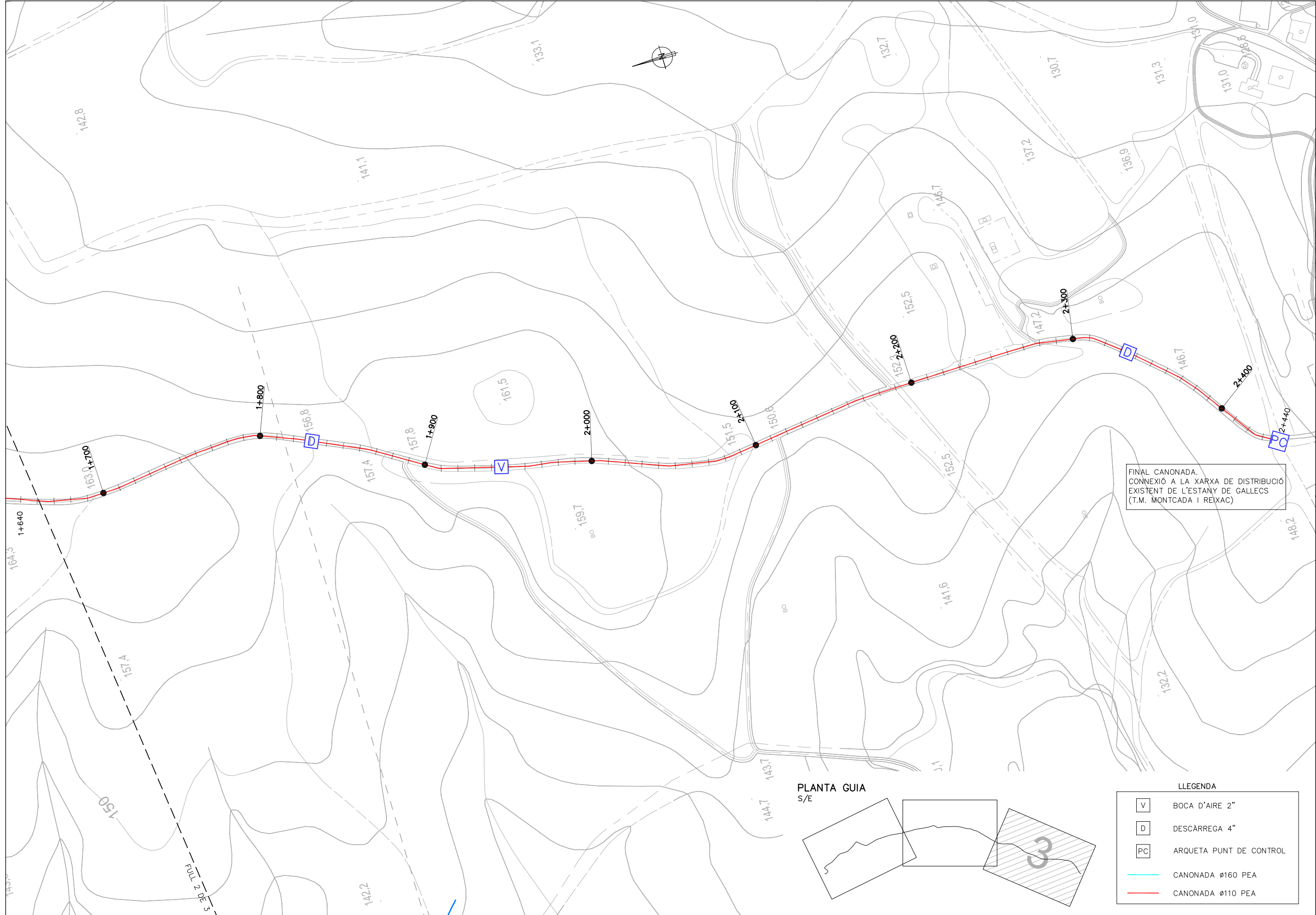
<p>AJUNTAMENT DE MONTCADA I REIXAC</p>	<p>CONSULTOR</p> <p>ENGINYERIA REVENTOS</p>	<p>AUTOR DEL PROJECTE</p> <p>MANUEL REVENTÓS I ROVIRA</p>	<p>TÍTOL DEL PROJECTE</p> <p>PROJECTE CONSTRUCTIU ABASTAMENT ESTANY DE GALLECS T.M. MONTCADA I REIXAC</p>	<p>CLAU</p>	<p>ESCALES</p> <p>A1: 1/1000</p> <p>A3: 1/2000</p> <p>ORIGINALS</p>	<p>0 25 50m</p> <p>GRÀFIQUES</p>	<p>NOM DEL PLÀNOL:</p> <p>PLANTES GENERALS</p> <p>PLANTA CANONADA</p> <p>PK 0+840 A PK 1+640</p>	<p>DATA:</p> <p>DESEMBRE 2017</p> <p>NOM FITXER:</p> <p>2.dwg</p>	<p>PLÀNOL NÒM.</p> <p>2</p> <p>FULL.....DE 3</p>
--	---	---	---	-------------	---	----------------------------------	--	---	--



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

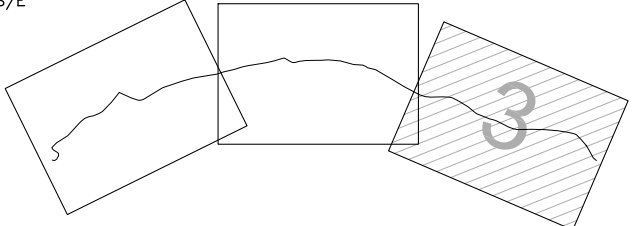
Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABS/IS/IDI/ARX/IDIARXABSWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



FINAL CANONADA.
 CONNEXIÓ A LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ
 EXISTENT DE L'ESTANY DE GALLECS
 (T.M. MONTCADA I REIXAC)

PLANTA GUIA
 S/E



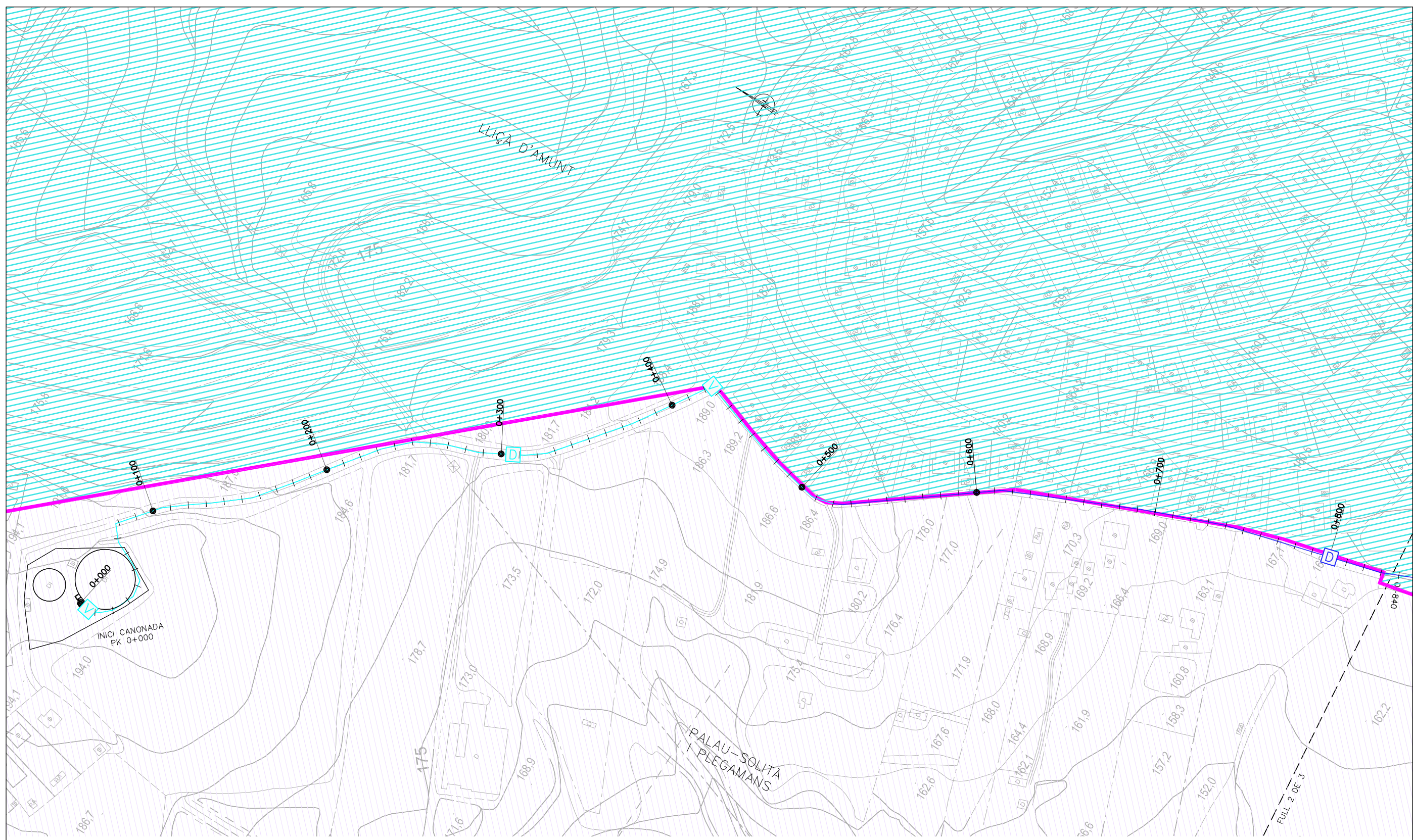
LLEGGENDA

- V BOCA D'AIRE 2"
- D DESCÀRREGA 4"
- PC ARQUETA PUNT DE CONTROL
- CANONADA Ø160 PEA
- CANONADA Ø110 PEA

 AJUNTAMENT DE MONTCADA I REIXAC	CONSULTOR ENGINYERIA REVENTOS	AUTOR DEL PROJECTE MANUEL REVENTÓS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU ABASTAMENT ESTANY DE GALLECS T.M. MONTCADA I REIXAC	CLAU	ESCALES A1: 1/1000 A3: 1/2000 ORIGINALS	 0 25 50m GRAFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTES GENERALS PLANTA ANONADA PK 1+640 A PK 2+440	DATA: DESEMBRE 2017 NOM FITXER: 2.dwg	PLÀNOL NÚM. 2 FULL.....DE 3
-------------------------------------	--------------------------------------	--	---	------	--	---------------------------	--	--	-----------------------------------



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació: f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
 Url de validació: <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

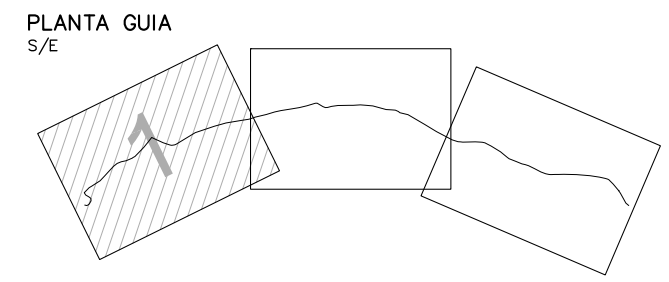


AFFECTACIÓ MUNICIPAL

MUNICIPI	TRAM	PK's	LONG. TOTAL
PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS.	TRAM 1	PK 0+000 a PK 0+830 (830 m)	2130 m
	TRAM 3	PK 1+060 a PK 2+360 (1300 m)	
LLIÇA D'AMUNT.	TRAM 2	PK 0+830 a PK 1+060 (230 m)	230 m
MONTCADA I REIXAC.	TRAM 4	PK 2+360 a PK 2+440 (80 m)	80 m

LLEGENDA

- LÍMIT COMARCAL
- LÍMIT MUNICIPAL



LLEGENDA

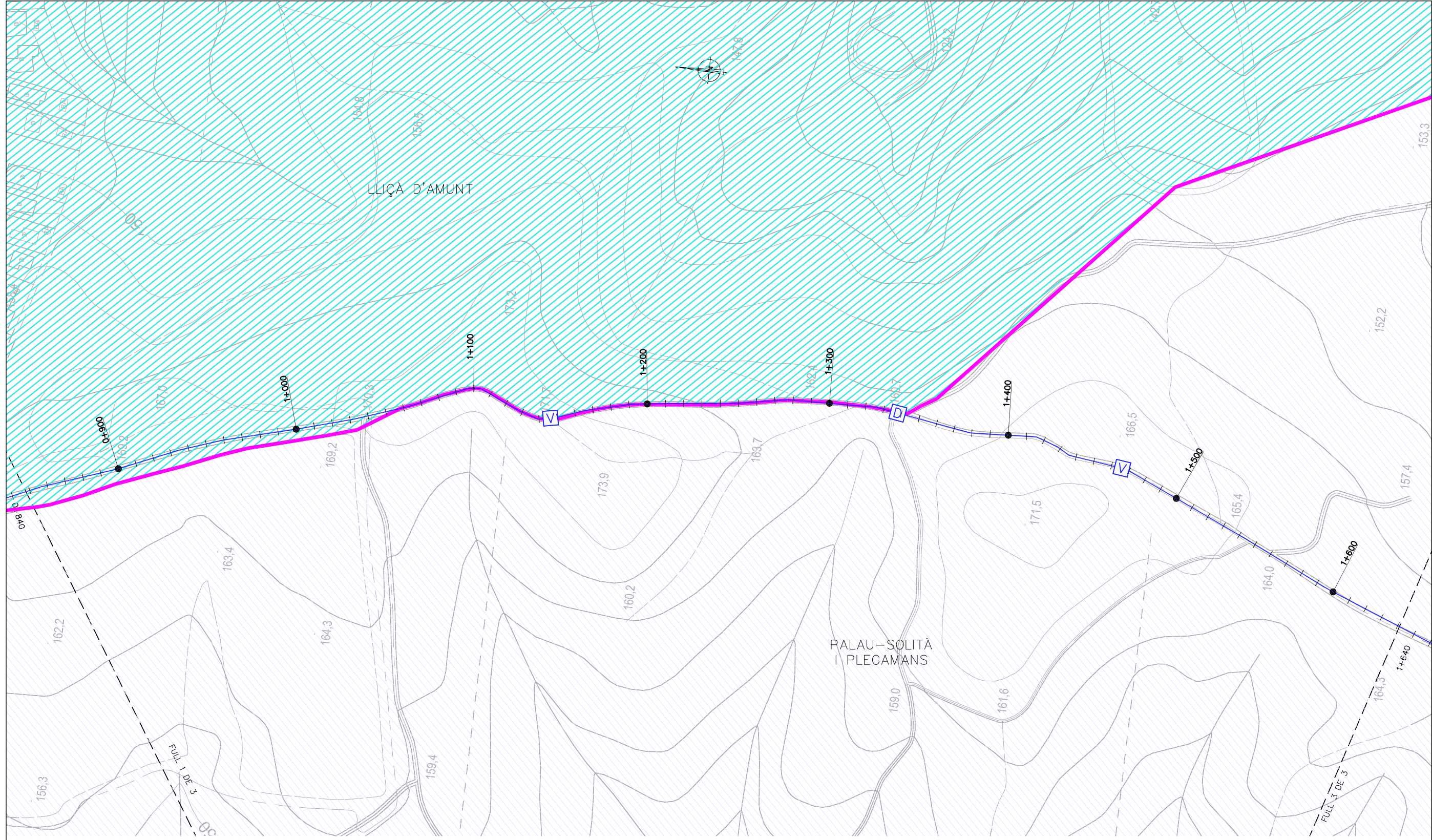
- V BOCA D'AIRE 2"
- D DESCÀRREGA 4"
- PC ARQUETA PUNT DE CONTROL
- CANONADA Ø160 PEA
- CANONADA Ø110 PEA



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

Url de validació



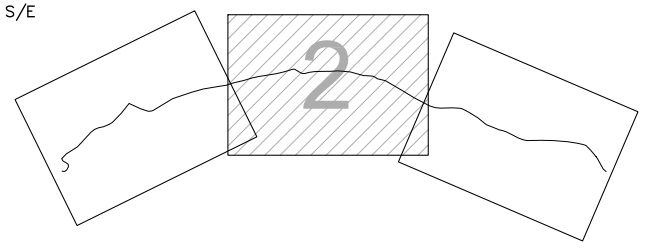
AFFECTACIÓ MUNICIPAL

MUNICIPI	TRAM	PK's	LONG. TOTAL
PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS.	TRAM 1	PK 0+000 a PK 0+830 (830 m)	2130 m
	TRAM 3	PK 1+060 a PK 2+360 (1300 m)	
LLIÇA D'AMUNT.	TRAM 2	PK 0+830 a PK 1+060 (230 m)	230 m
MONTCADA I REIXAC.	TRAM 4	PK 2+360 a PK 2+440 (80 m)	80 m

LLEGGENDA

- LÍMIT COMARCAL
- LÍMIT MUNICIPAL

PLANTA GUIA
S/E



LLEGGENDA

- V BOCA D'AIRE 2"
- D DESCÀRREGA 4"
- PC ARQUETA PUNT DE CONTROL
- CANONADA Ø160 PEA
- CANONADA Ø110 PEA



AJUNTAMENT DE MONTCADA I REIXAC



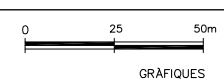
CONSULTOR
ENGINYERIA REVENTÓS

AUTOR DEL PROJECTE
MANUEL REVENTÓS I ROVIRA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU ABASTAMENT ESTANY DE GALLECS
T.M. MONTCADA I REIXAC

CLAU

ESCALES
A1: 1/1000
A3: 1/2000
ORIGINALS



NOM DEL PLÀNOL:
PLANTES GENERALS
PLANTA LIMITS MUNICIPALS

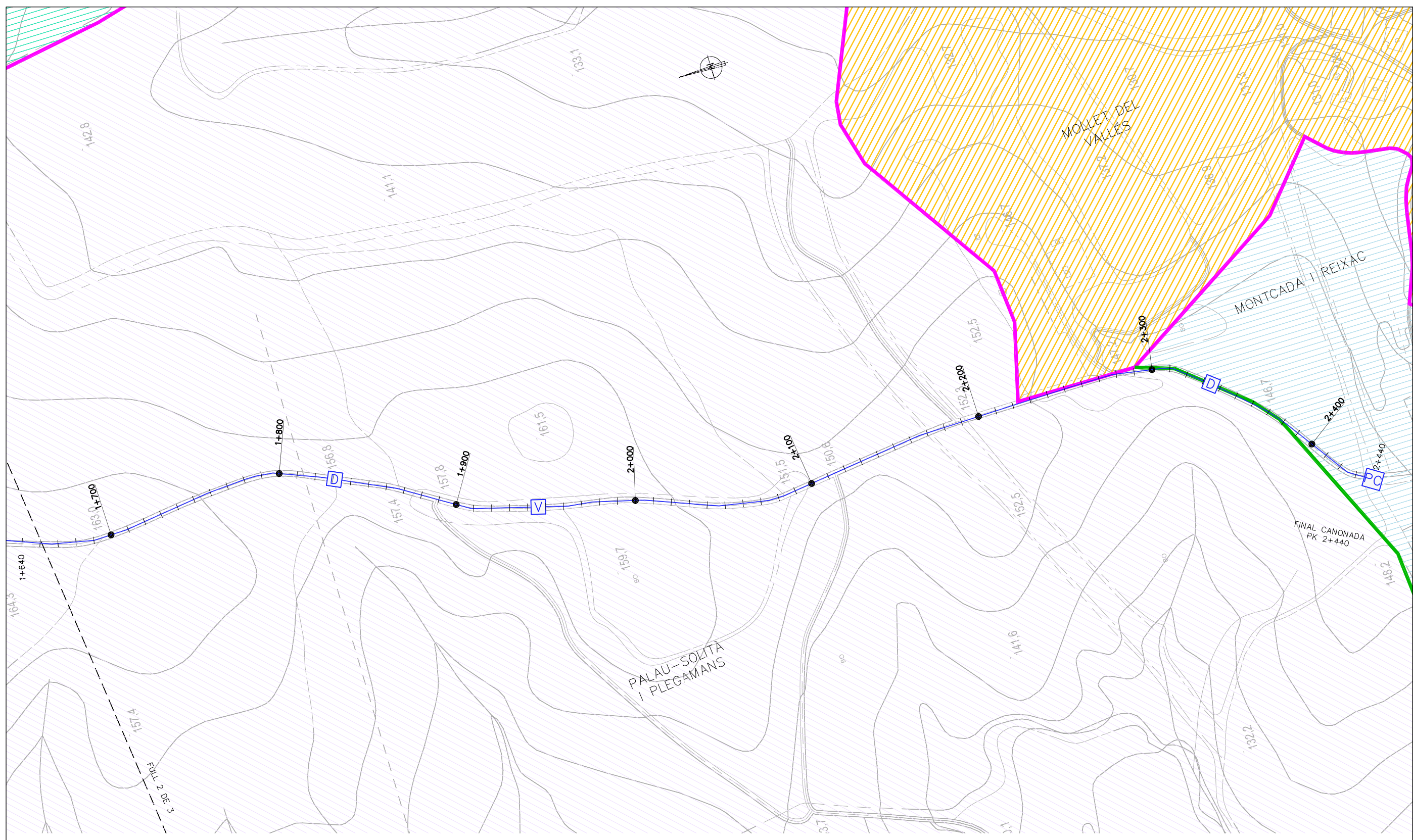
DATA:
DESEMBRE 2017
NOM FITXER:
2.dwg

PLÀNOL NÒM.
2
FULL.....DE 3



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació
 Url de validació

<https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



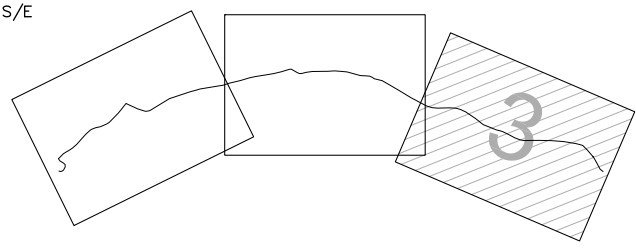
AFFECTACIÓ MUNICIPAL

MUNICIPI	TRAM	PK's	LONG. TOTAL
PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS.	TRAM 1	PK 0+000 a PK 0+830 (830 m)	2130 m
	TRAM 3	PK 1+060 a PK 2+360 (1300 m)	
LLIÇÀ D'AMUNT.	TRAM 2	PK 0+830 a PK 1+060 (230 m)	230 m
MONTCADA I REIXAC.	TRAM 4	PK 2+360 a PK 2+440 (80 m)	80 m

LLEGENDA

- LÍMIT COMARCAL
- LÍMIT MUNICIPAL

PLANTA GUIA
S/E

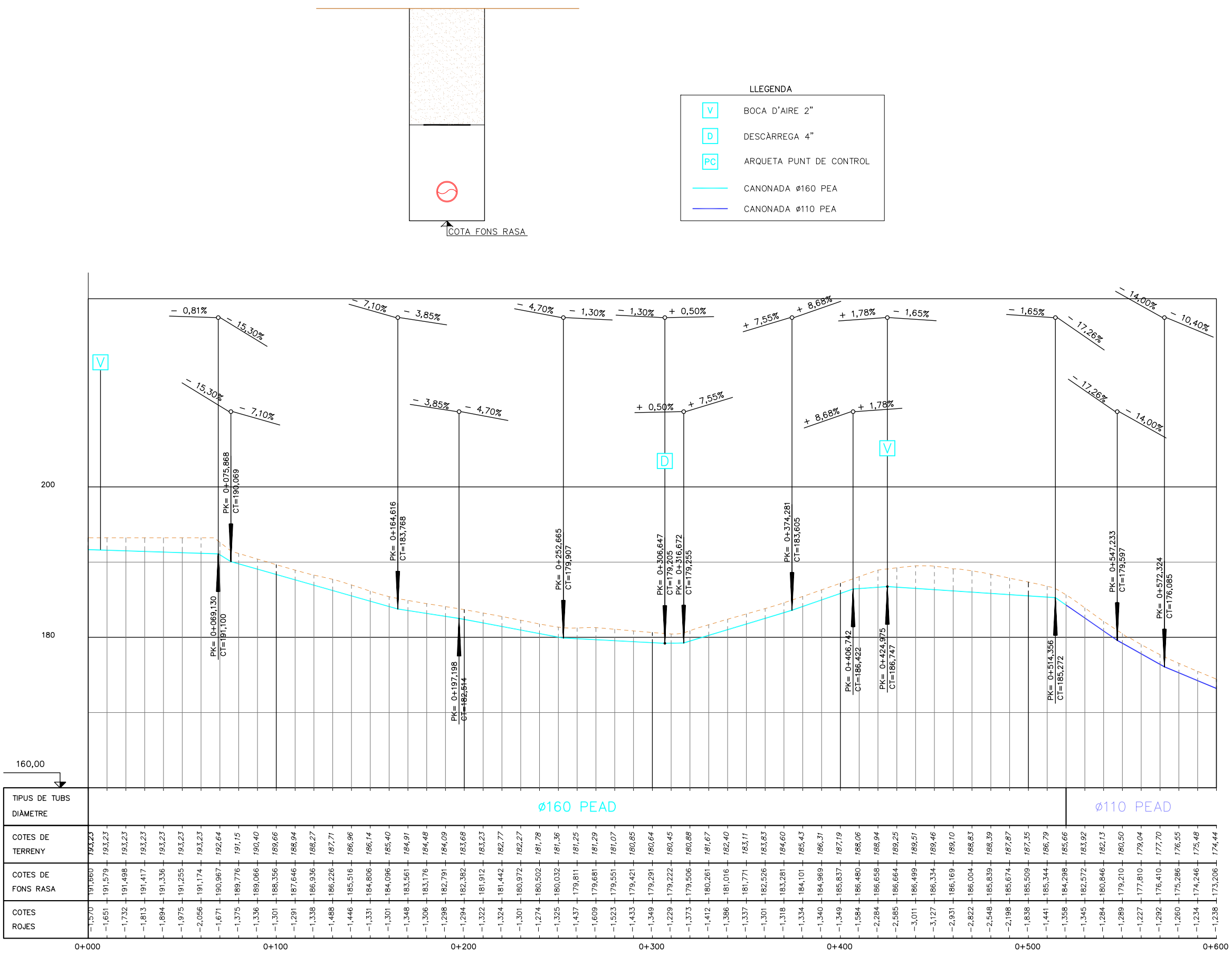


LLEGENDA

- V BOCA D'AIRE 2"
- D DESCÀRREGA 4"
- PC ARQUETA PUNT DE CONTROL
- CANONADA Ø160 PEA
- CANONADA Ø110 PEA



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació: f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
 Url de validació: <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS
 AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTOS I ROVIRA

TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU ABASTAMENT ESTANY DE GALLECS
 T.M. MONTCADA I REIXAC

CLAU

ESCALES: ASV: 1/500, A3H: 1/2000, ORIGINALS
 0 25 50m

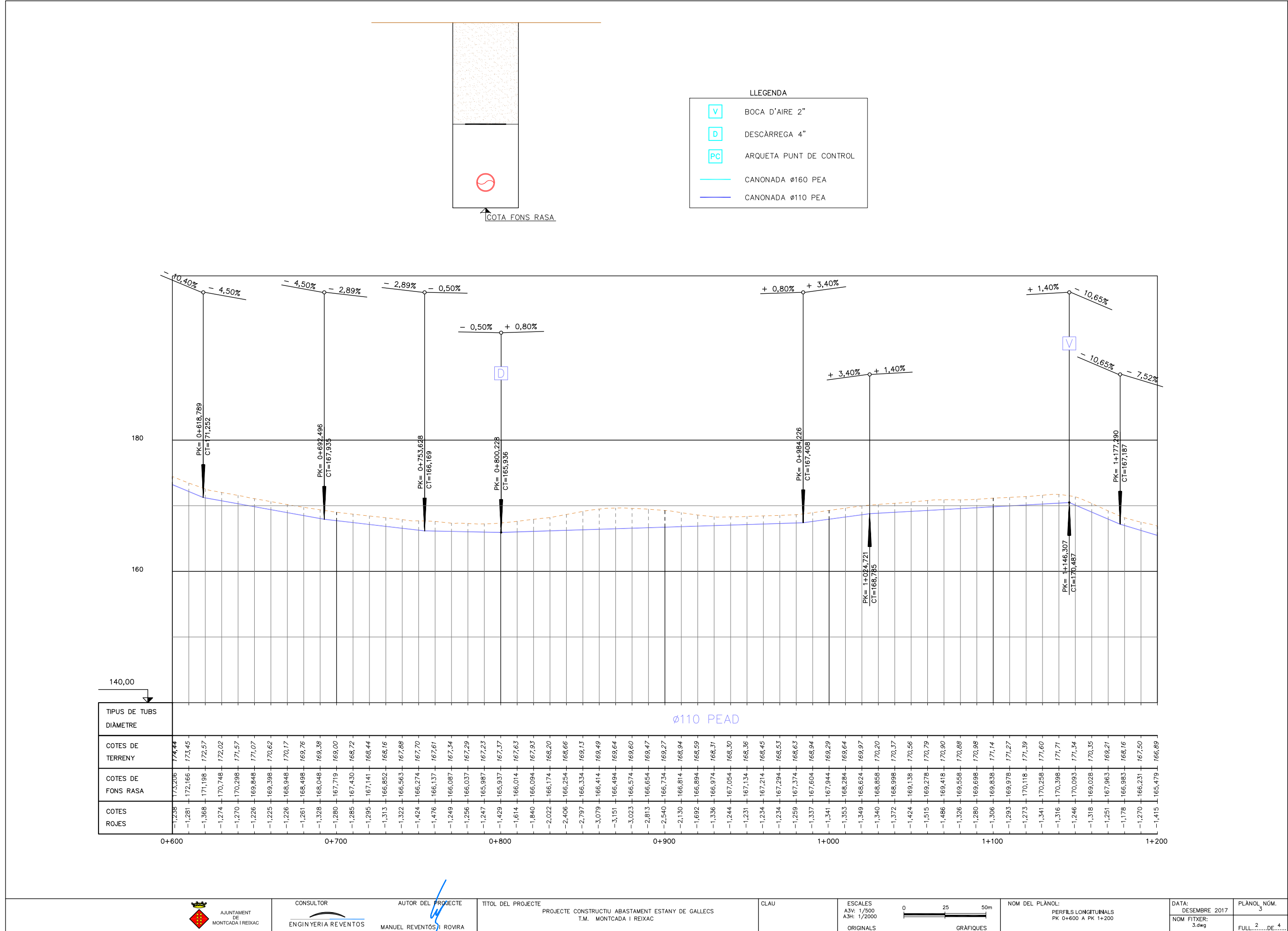
NOM DEL PLÀNOL: PERFILS LONGITUDINALS PK 0+000 A PK 0+600

DATA: DESEMBRE 2017
 NOM FITXER: 3.dwg

PLÀNOL NÒM. 3
 FULL: 1 DE 4



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació: <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIA RXASAWeb/ASP/verificadorfirma.asp>
 Url de validació



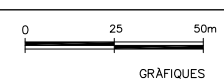
CONSULTOR
 ENGINYERIA REVENTOS

AUTOR DEL PROJECTE
 MANUEL REVENTOS I ROVIRA

TITOL DEL PROJECTE
 PROJECTE CONSTRUCTIU ABASTAMENT ESTANY DE GALLECS
 T.M. MONTCADA I REIXAC

CLAU

ESCALES
 A3V: 1/500
 A3H: 1/2000
 ORIGINALS



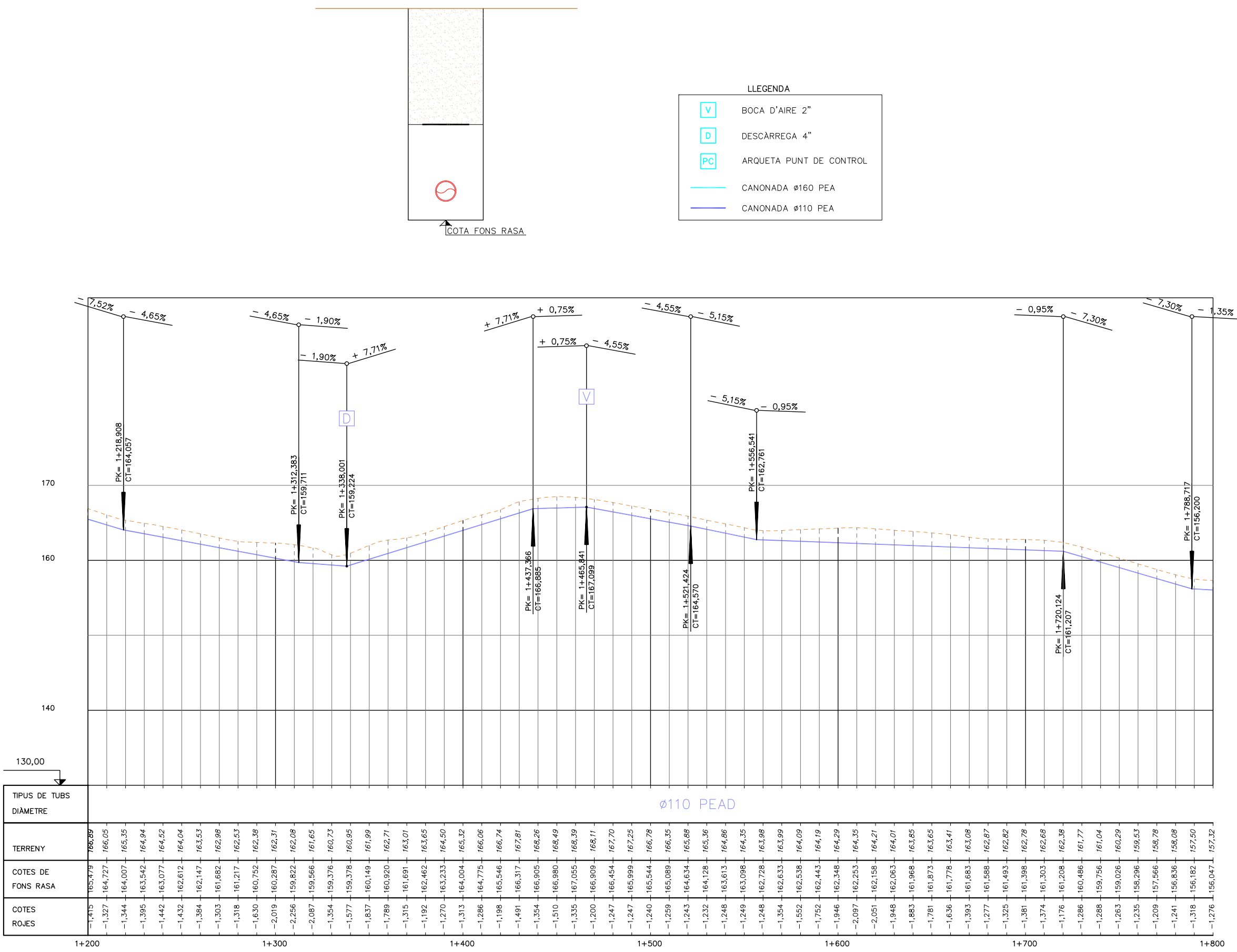
NOM DEL PLÀNOL:
 PERFILS LONGITUDINALS
 PK 0+600 A PK 1+200

DATA:
 DESEMBRE 2017
 NOM FITXER:
 3.dwg

PLÀNOL NÚM.
 3
 FULL.....DE.....4



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
 Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABS/IS/DI/ARX/IDIARXABSWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



TIPUS DE TUBS	ø110 PEAD	
DIÀMETRE		
TERRENY	166,89	166,85
COTES DE FONTS RASA	165,479	164,727
COTES ROJES	-1,415	-1,327



CONSULTOR
 ENGINYERIA REVENTOS

AUTOR DEL PROJECTE
 MANUEL REVENTOS I ROVIRA

TITOL DEL PROJECTE
 PROJECTE CONSTRUCTIU ABASTAMENT ESTANY DE GALLECS
 T.M. MONTCADA I REIXAC

CLAU

ESCALES
 A3V: 1/500
 A3H: 1/2000
 ORIGINALS

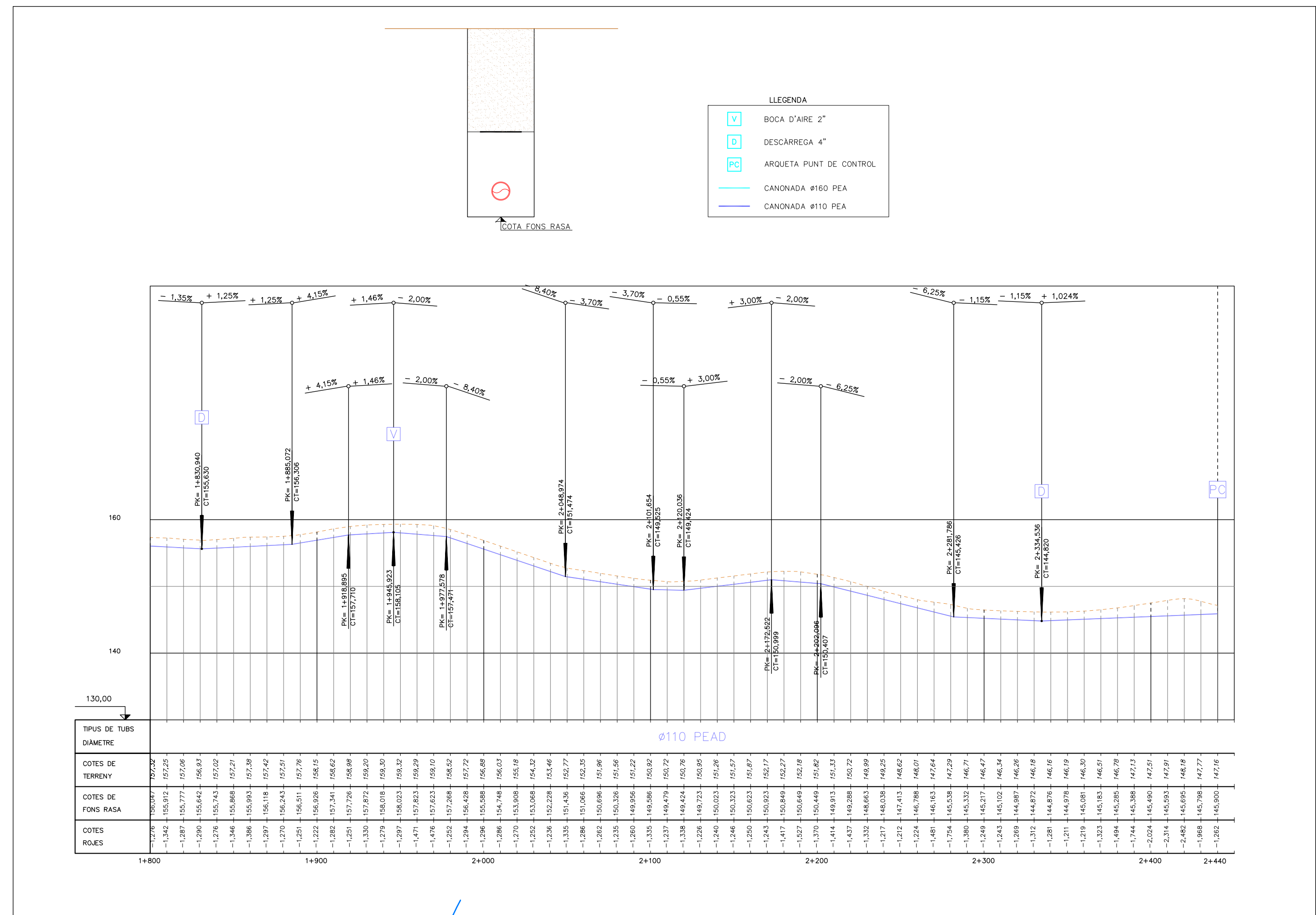
NOM DEL PLÀNOL:
 PERFILS LONGITUDINALS
 PK 1+200 A PK 1+800

DATA:
 DESEMBRE 2017
 NOM FITXER:
 3.dwg

PLÀNOL NÒM.
 3
 FULL.....DE.....
 3 DE 4



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació: <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABS/IS/IDI/ARX/IDIARXABSWeb/ASP/verificadorfirma.asp>
 Url de validació



LLEGENDA

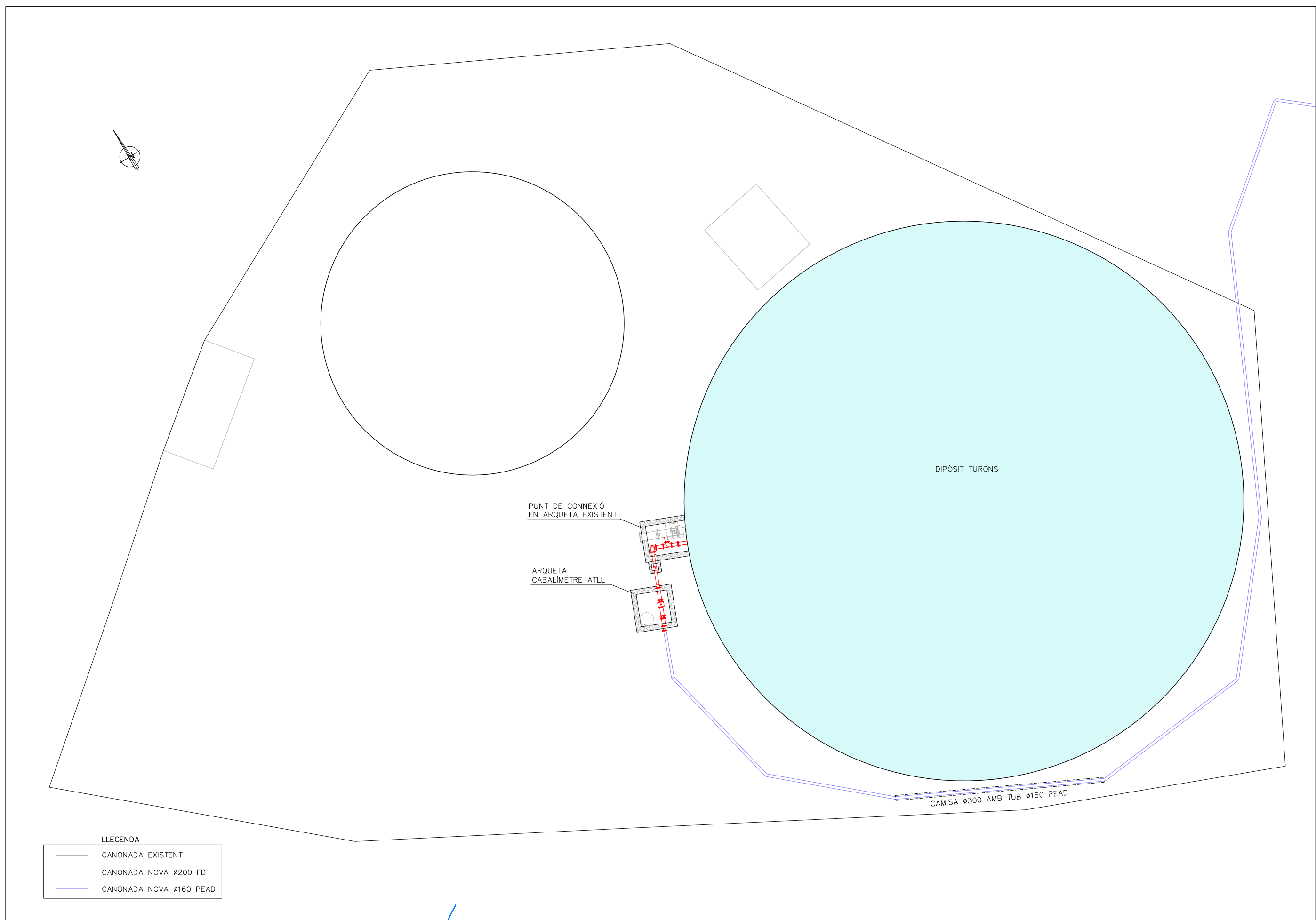
V	BOCA D'AIRE 2"
D	DESCÀRREGA 4"
PC	ARQUETA PUNT DE CONTROL
(Red line)	CANONADA Ø160 PEA
(Blue line)	CANONADA Ø110 PEA

TIPUS DE TUBS	Ø110 PEAD	
DIÀMETRE		
COTES DE TERRENY	157,32	157,25
COTES DE FONTS RASA	156,047	155,912
COTES ROUES	-1,276	-1,342
	157,06	156,93
	157,02	156,868
	157,21	157,38
	157,42	157,51
	157,76	158,15
	158,62	158,98
	159,20	159,30
	159,32	159,29
	159,10	158,52
	157,72	157,22
	156,88	156,03
	155,18	154,32
	153,46	152,77
	152,35	151,96
	151,56	151,22
	150,92	150,72
	150,76	150,95
	151,26	151,57
	151,87	152,17
	152,27	152,18
	151,82	151,33
	150,72	149,99
	149,25	148,62
	148,01	147,64
	147,29	146,71
	146,47	146,34
	146,26	146,16
	146,16	146,19
	146,30	146,51
	146,78	147,13
	147,51	147,91
	148,18	147,77
	147,16	147,16

	CONSULTOR ENGINYERIA REVENTOS	AUTOR DEL PROJECTE MANUEL REVENTOS I ROVIRA	TITOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU ABASTAMENT ESTANY DE GALLECS T.M. MONTCADA I REIXAC	CLAU	ESCALES A3V: 1/500 A3H: 1/2000 ORIGINALS	 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PERFILS LONGITUDINALS PK 1+800 A PK 2+440	DATA: DESEMBRE 2017 NOM FITXER: 3.dwg	PLÀNOL NÒM. 3 FULL.....DE.....4
--	----------------------------------	--	---	------	---	---------------	---	--	---------------------------------------



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació: f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
 Url de validació: <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIA RXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



LLEGENDA

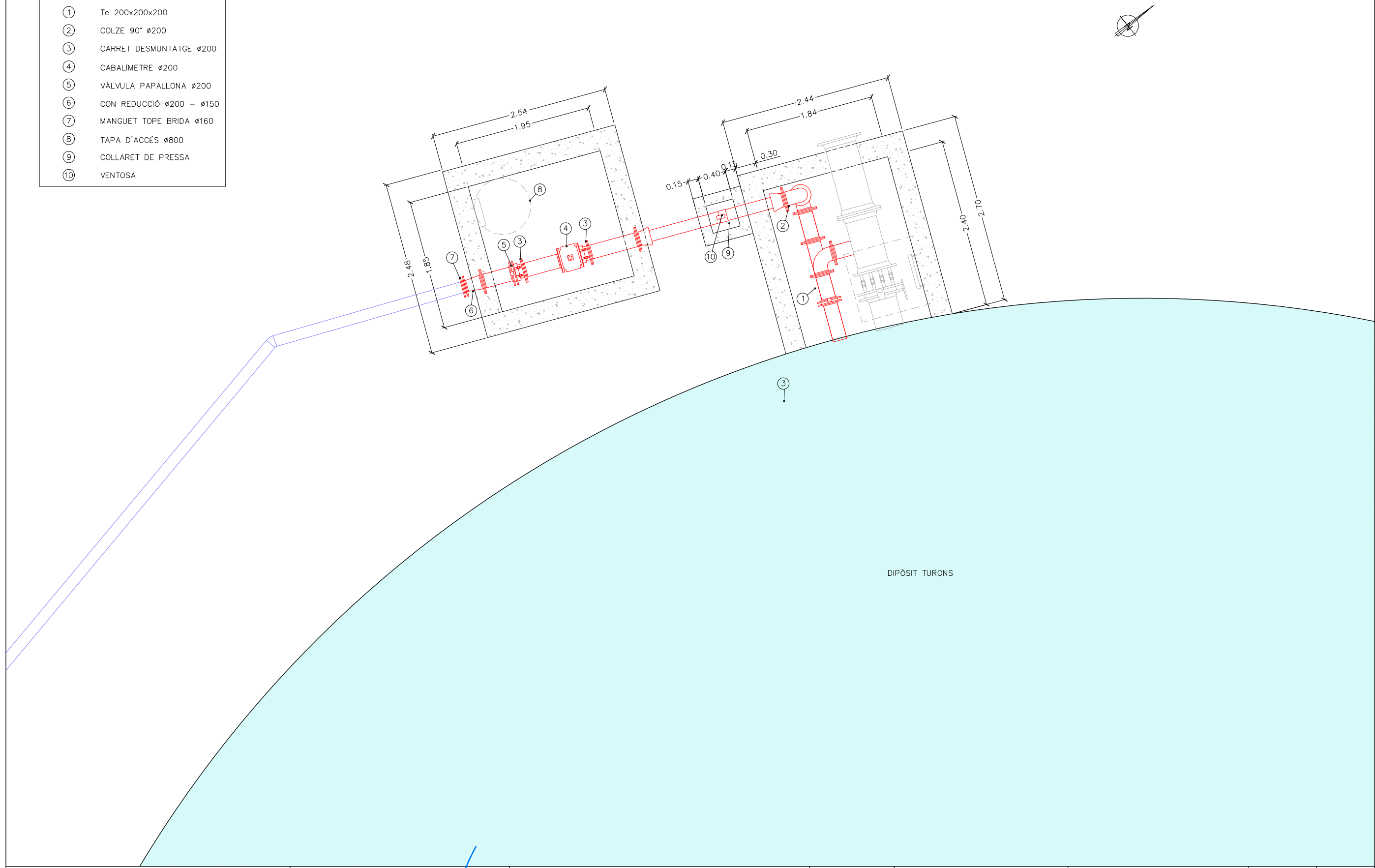
	CANONADA EXISTENT
	CANONADA NOVA Ø200 FD
	CANONADA NOVA Ø160 PEAD

AJUNTAMENT DE MONTCADA I REIXAC	CONSULTOR ENGINYERIA REVENTOS	AUTOR DEL PROJECTE MANUEL REVENTÓS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU ABASTAMENT ESTANY DE GALLECS T.M. MONTCADA I REIXAC	CLAU	ESCALES A1: 1/100 A3: 1/200 ORIGINALS	 GRAFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SORTIDA DIPÒSIT PLANTA GENERAL	DATA: DESEMBRE 2017	PLÀNOL NÚM. 4
								NOM FITXER: 4.1.dwg	FULL.....DE..... 1 DE 4



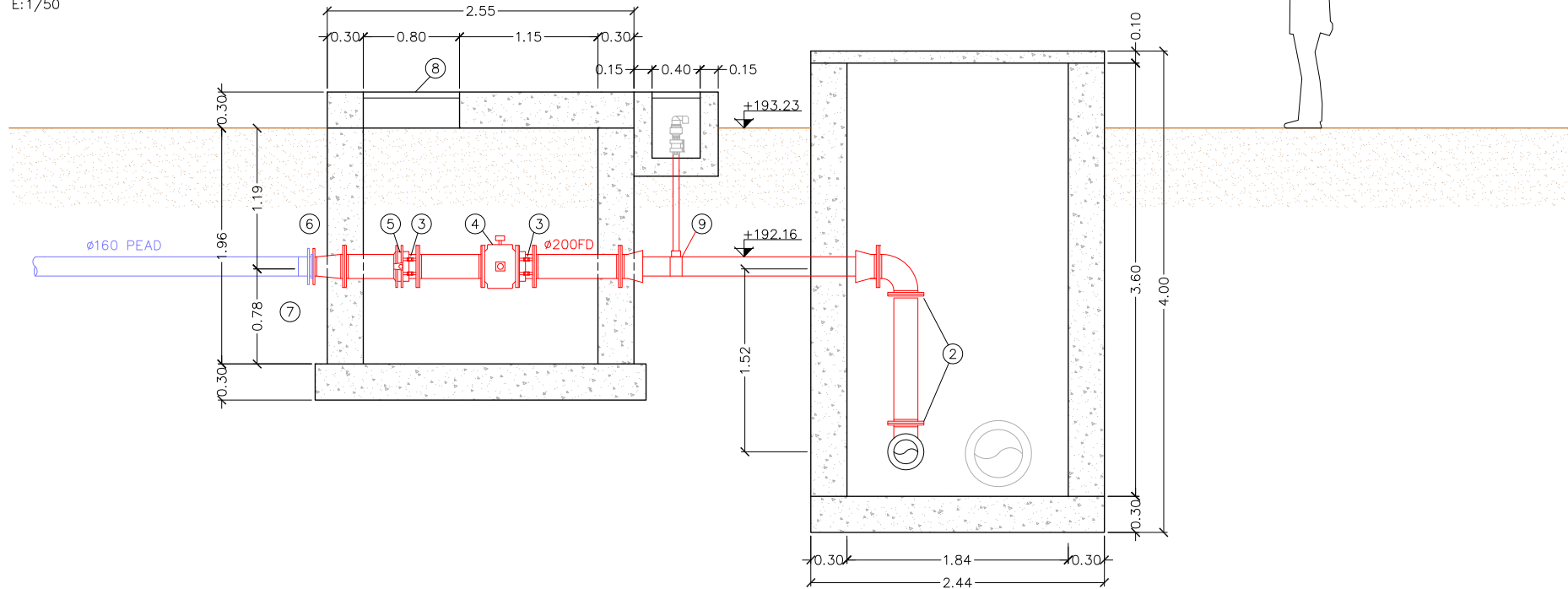
LLEGENDA

—	CANONADA EXISTENT
—	CANONADA NOVA Ø200 FD
—	CANONADA NOVA Ø160 PEAD
①	Te 200x200x200
②	COLZE 90° Ø200
③	CARRET DESMUNTATGE Ø200
④	CABALÍMETRE Ø200
⑤	VÀLVULA PAPALLONA Ø200
⑥	CON REDUCCIÓ Ø200 – Ø150
⑦	MANGUET TOPE BRIDA Ø160
⑧	TAPA D'ACCÉS Ø800
⑨	COLLARET DE PRESSA
⑩	VENTOSA



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
 Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSASAWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

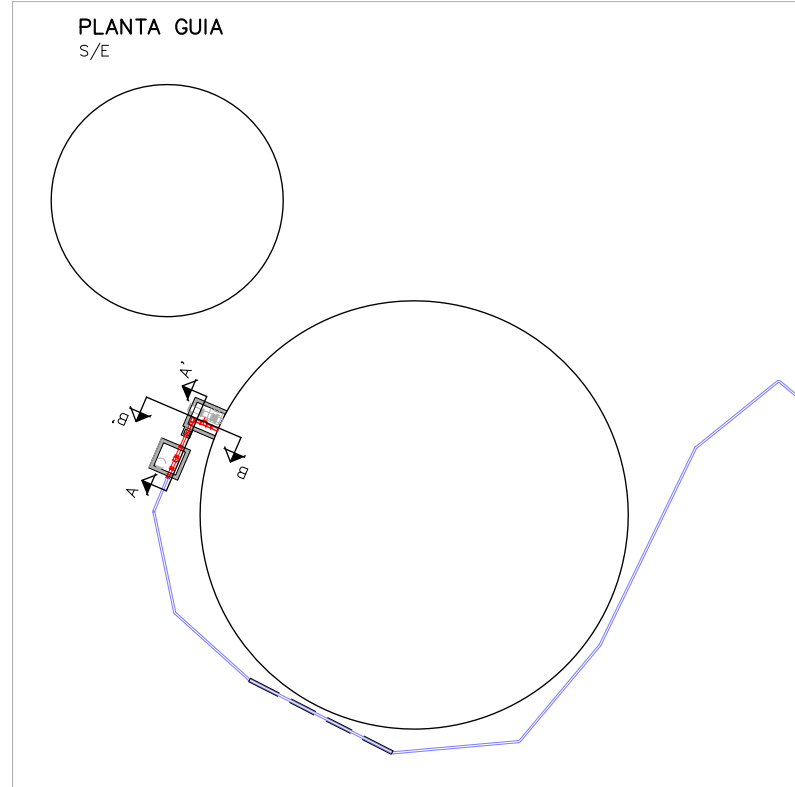
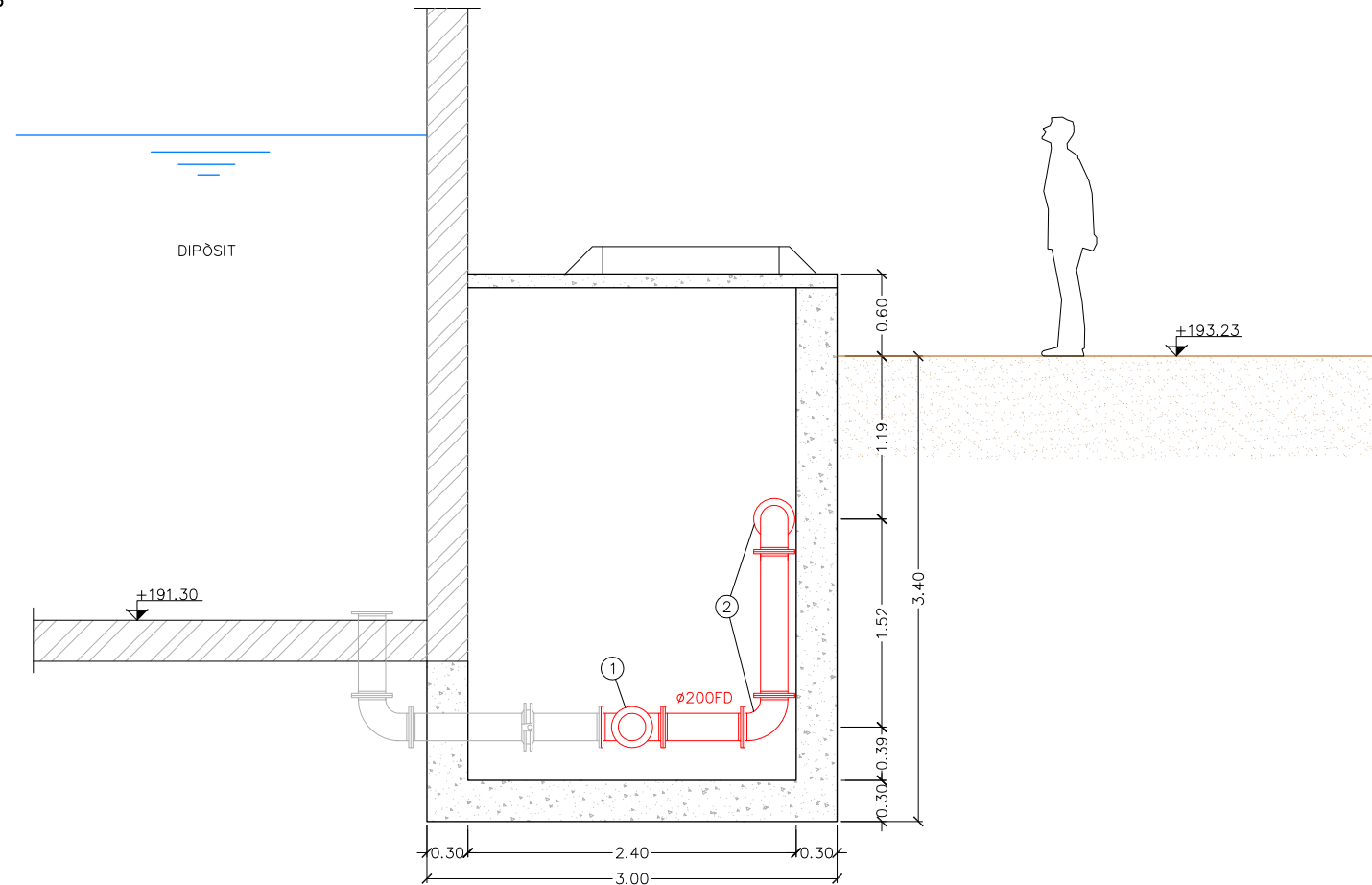
SECCIÓ A-A'
E:1/50



LLEGENDA

	CANONADA EXISTENT
	CANONADA NOVA Ø200 FD
	CANONADA NOVA Ø160 PEAD
①	Te 200x200x200
②	COLZE 90° Ø200
③	CARRET DESMUNTATGE Ø200
④	CABALIMETRE Ø200
⑤	VÀLVULA PAPALLONA Ø200
⑥	CON REDUCCIÓ Ø200 - Ø150
⑦	MANGUET TOPE BRIDA Ø160
⑧	TAPA D'ACCÉS Ø800
⑨	COLLARET DE PRESSA
⑩	VENTOSA

SECCIÓ B-B'
E:1/50



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
 Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



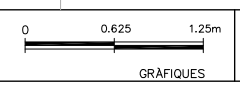
CONSULTOR
 ENGINYERIA REVENTOS

AUTOR DEL PROJECTE
 MANUEL REVENTÓS I ROVIRA

TÍTOL DEL PROJECTE
 PROJECTE CONSTRUCTIU ABASTAMENT ESTANY DE GALLECS
 T.M. MONTCADA I REIXAC

CLAU

ESCALES
 A1: 1/25
 A3: 1/50
 ORIGINALS



NOM DEL PLÀNOL:
 SORTIDA DIPÒSIT
 DETALL I SECCIÓNS

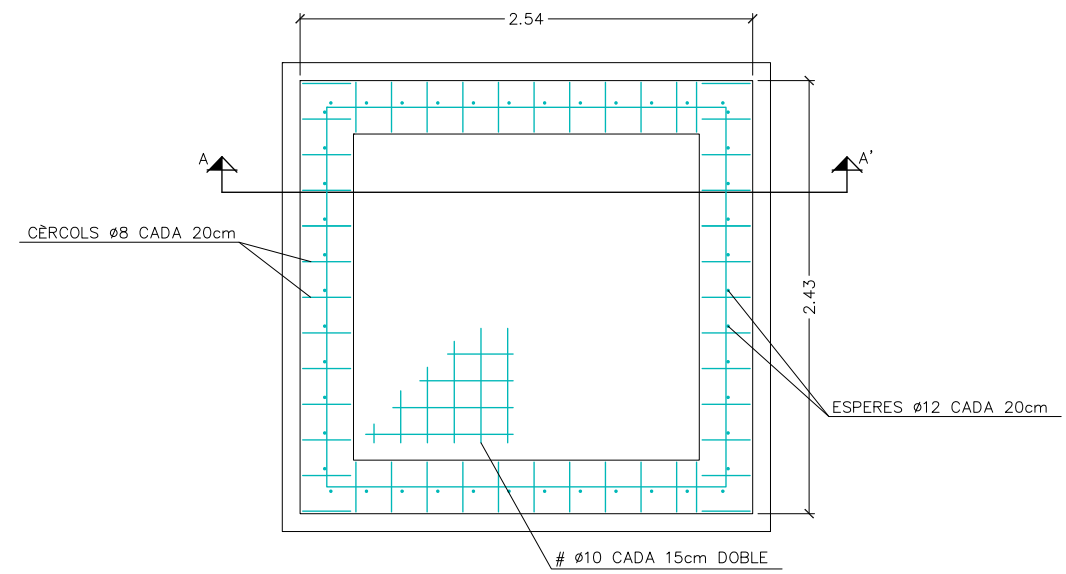
DATA:
 DESEMBRE 2017
 NOM FITXER:
 4.3.dwg

PLÀNOL NÚM.
 4
 FULL 3 DE 4

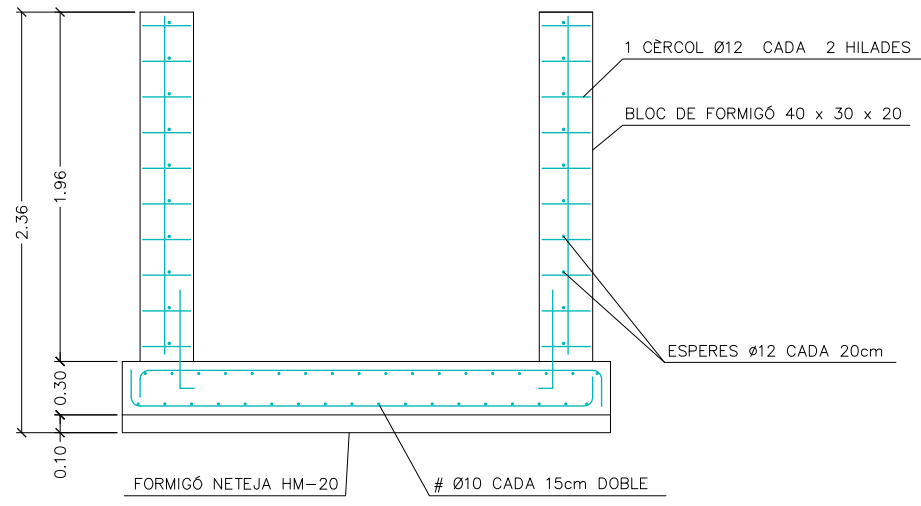


Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
 Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIARXBSAWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

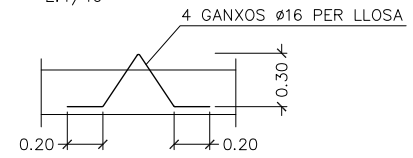
PLANTA ARQUETA
E:1/40



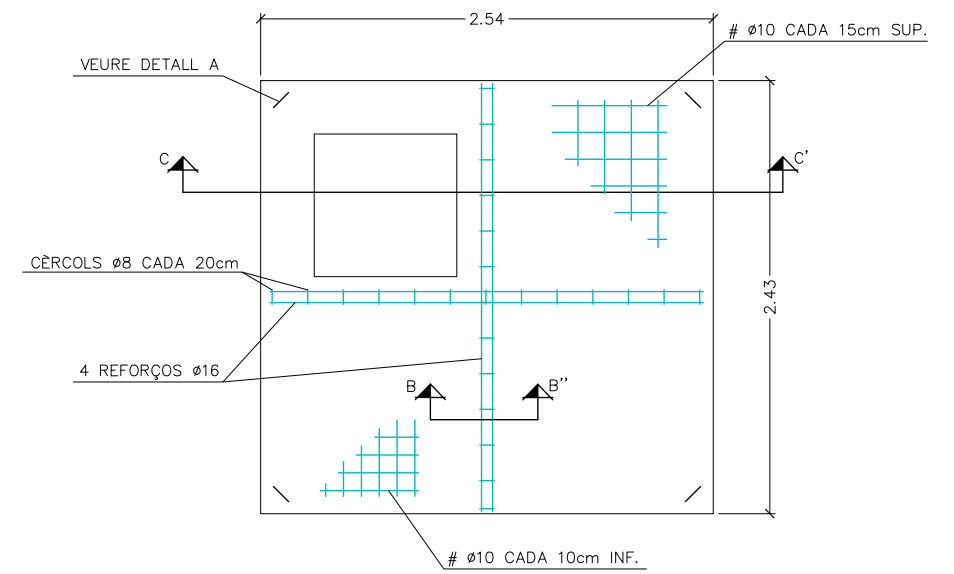
SECCIÓ A-A'
E:1/40



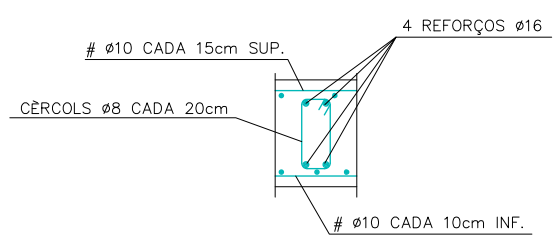
DETALL A
E:1/40



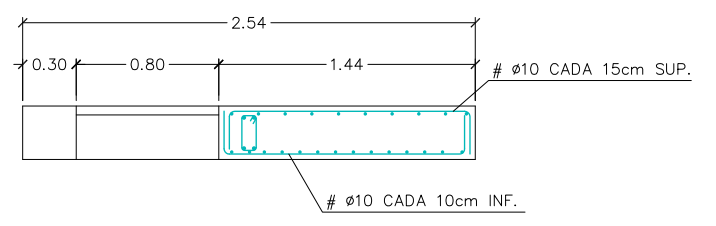
PLANTA LLOSA
E:1/40



DETALL REFORÇ SECCIÓ B-B'
E:1/20



SECCIÓ C-C'
E:1/40



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIAL, NIVELLS DE CONTROLS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADAPTATS MATERIALS

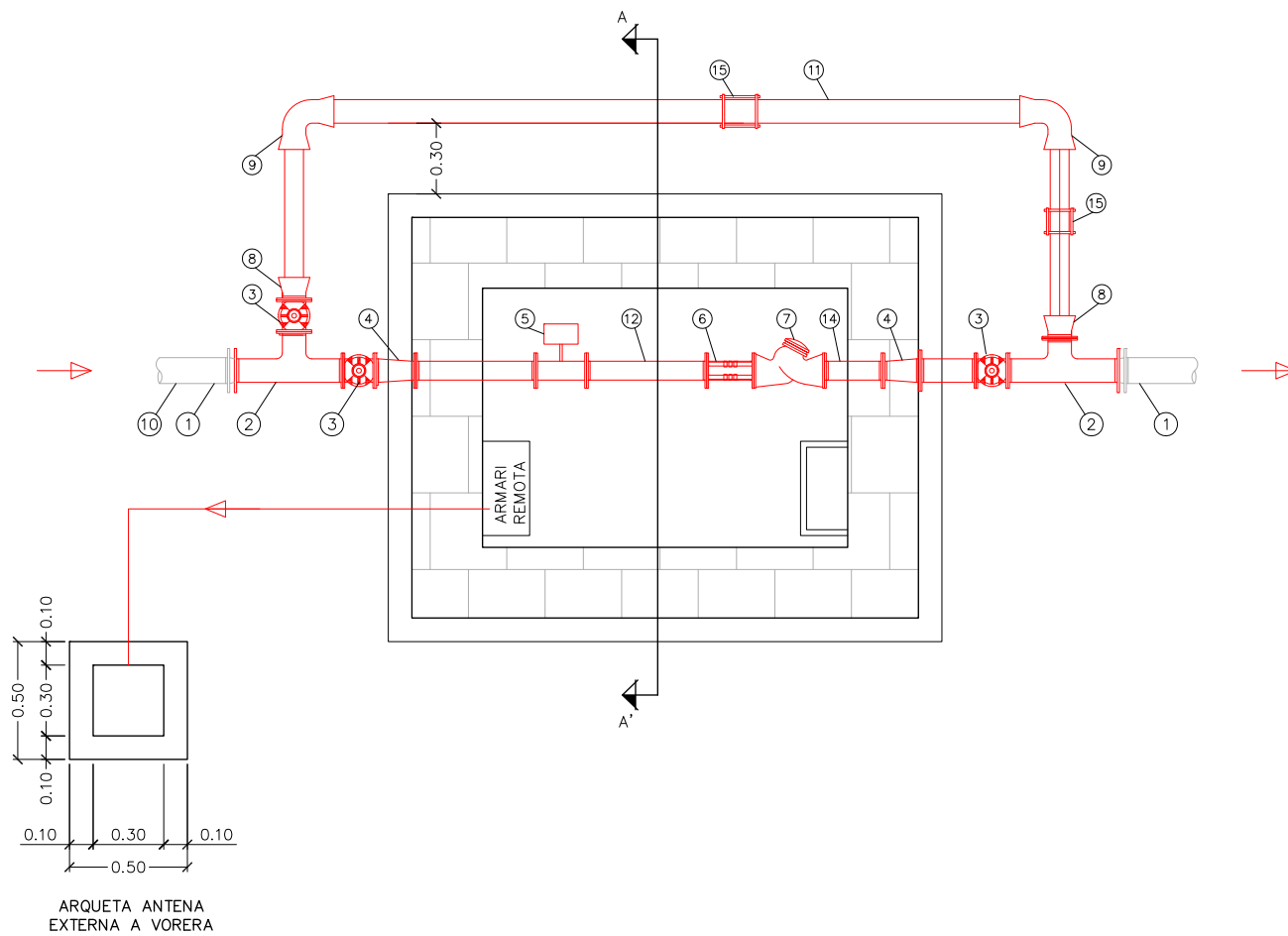
ELEMENTS ESTRUCTURALS	FORMIGONS			ARMADURES			
	TIPUS	CONTROL	γ_c	TIPUS	CONTROL	γ_s	RECOBRIMENT (cm)
SOLERES, MURS I LLOSES	HA-25/B/20/IB	PROVETA	1.50	B-500-S	NORMAL	1.15	4.5
FORMIGÓ NETEJA	HM-20/P/40/I	-	-	-	-	-	-

EXECUCIÓ DE L'OBRA
 CONTROL: NORMAL
 COEFICIENT DE MAJORACIÓ DE LES ACCIONS 1.50 γ_Q (VARIABLE) - γ_G 1.5 (CONSTANT)

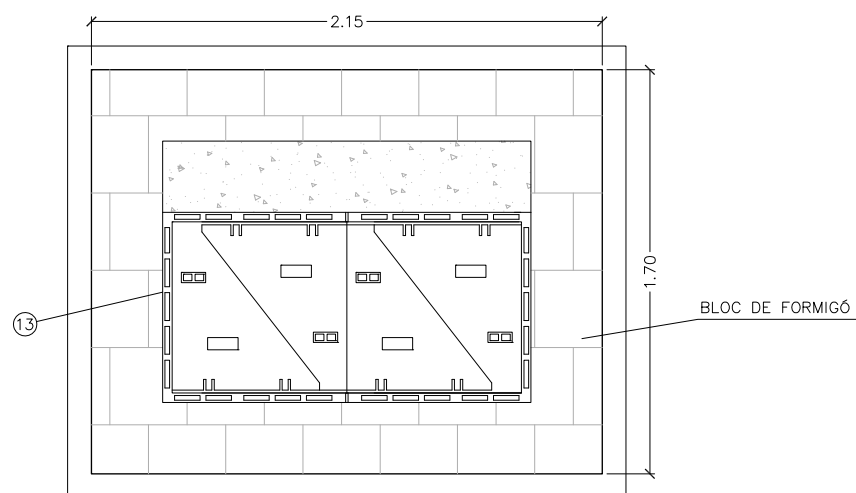


Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
 Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIRXABSAWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

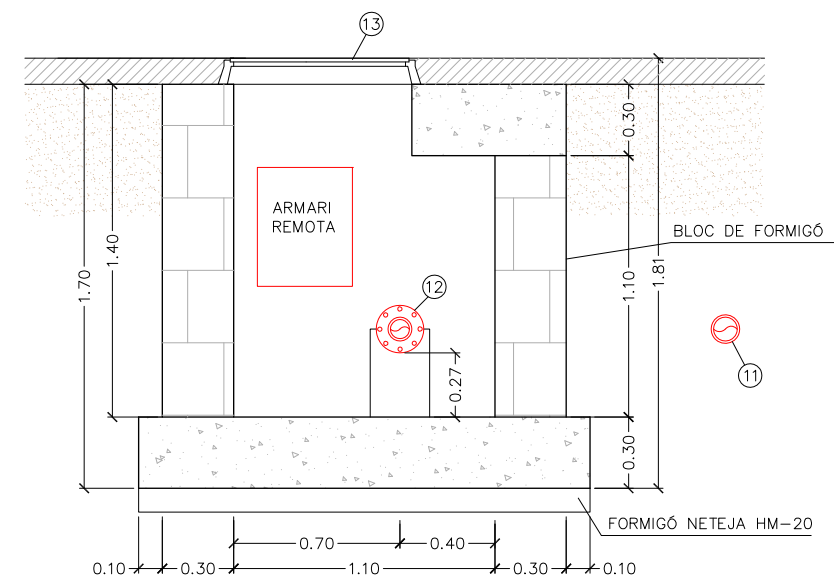
PLANTA SECCIONADA
E: 1/20



PLANTA
E: 1/30



SECCIÓ A-A'
E: 1/30



LLEENDA

①	MANGUET TOPE BRIDA Ø10
②	Te FD 100x100x100
③	VÀLVULA COMPORTA DN100
④	CON REDUCCIÓ Ø100 - Ø80
⑤	CABALIMETRE Ø80
⑥	CARRET DESMUNTATGE Ø80
⑦	VÀLVULA REDUCTORA Ø80
⑧	VÀLVULA REDUCTORA Ø80
⑨	CAP EXTREM ENDOLL Ø100
⑩	CANONADA Ø110 PEA
⑪	CANONADA Ø100 FD
⑫	CANONADA Ø80 FD
⑬	TAPA D'ACCÈS
⑭	RODET Ø80 l=250mm
⑮	RODET Ø80 l=250mm



AJUNTAMENT DE MONTCADA I REIXAC



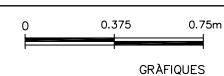
CONSULTOR ENGINYERIA REVENTOS

AUTOR DEL PROJECTE
MANUEL REVENTÓS I ROVIRA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU ABASTAMENT ESTANY DE GALLECS
T.M. MONTCADA I REIXAC

CLAU

ESCALES
A1: 1/15
A3: 1/30
ORIGINALS



NOM DEL PLÀNOL:
ARQUETA PUNT CONTROL ARMATS

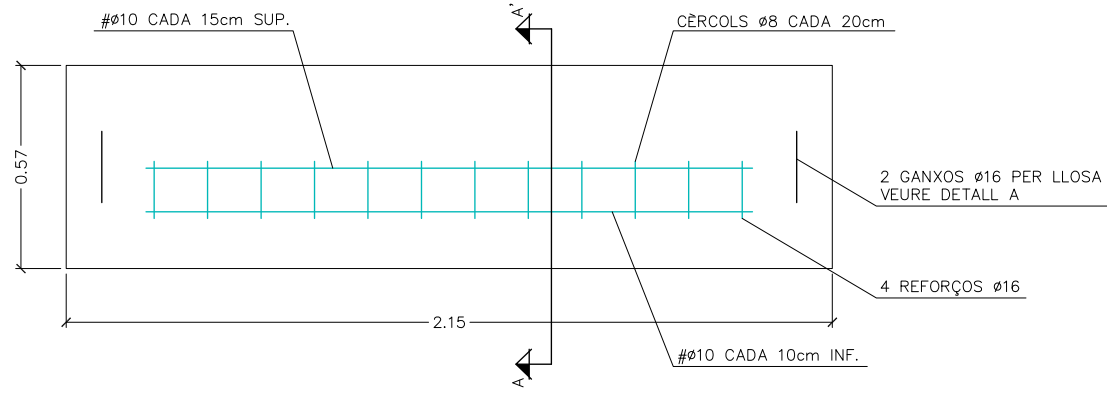
DATA: DESEMBRE 2017
NOM FITXER: 5.2.dwg

PLÀNOL NÚM. 5
FULL 2 DE 2

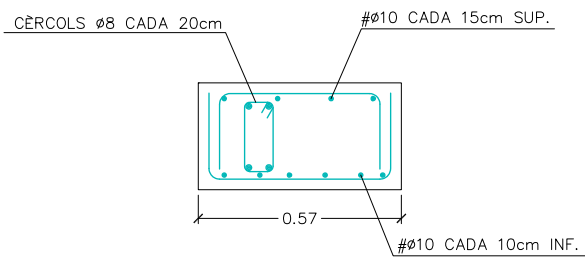


Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
 Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

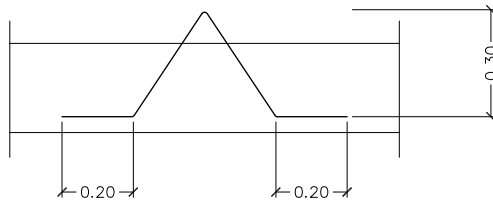
PLANTA LLOSA
E: 1/20



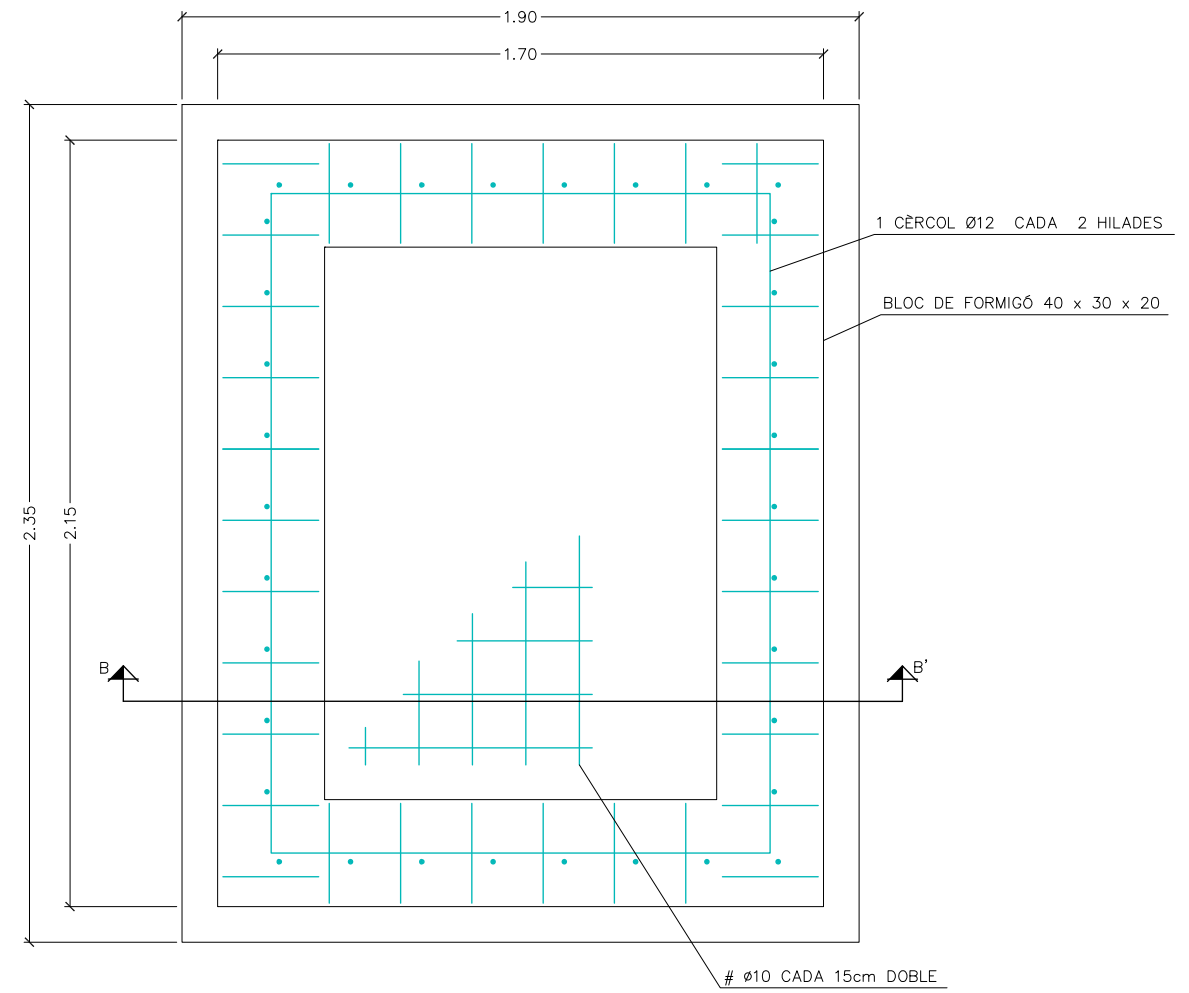
SECCIÓ A-A'
E: 1/20



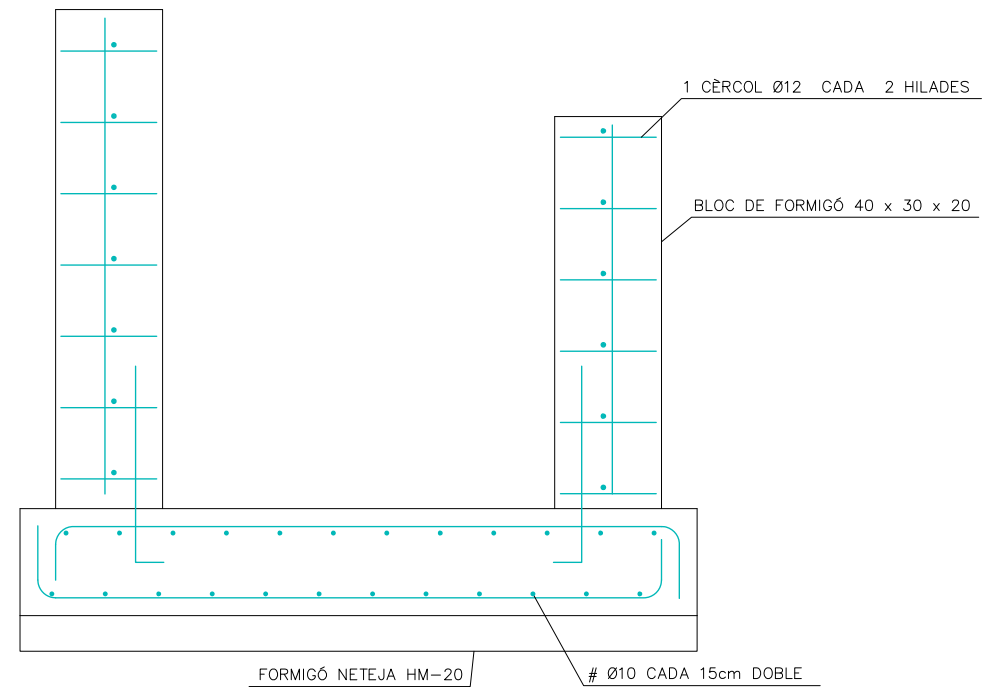
DETALL A
E: 1/20



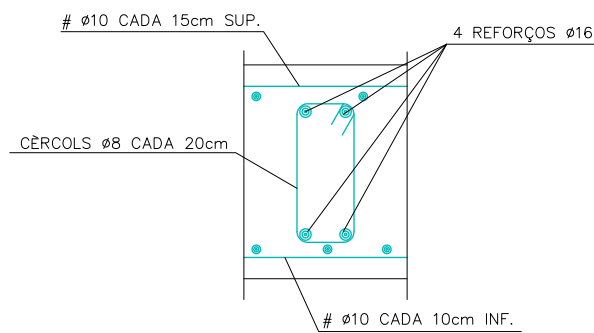
PLANTA ARQUETA
E: 1/20



SECCIÓ B-B'
E: 1/20



DETALL REFORÇ SECCIÓ B-B'
E: 1/10



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIAL, NIVELLS DE CONTROLS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADAPTATS MATERIALS

ELEMENTS ESTRUCTURALS	FORMIGONS			ARMADURES			
	TIPUS	CONTROL	γ_c	TIPUS	CONTROL	γ_s	RECOBRIMENT (cm)
SOLERES, MURS I LLOSES	HA-25/B/20/IIIB	PROVETA	1.50	B-500-S	NORMAL	1.15	4.5
FORMIGÓ NETEJA	HM-20/P/40/I	-	-	-	-	-	-

EXECUCIÓ DE L'OBRA

CONTROL: NORMAL
 COEFICIENT DE MAJORACIÓ DE LES ACCIONS 1.50 γ_Q (VARIABLE) - γ_G 1.5 (CONSTANT)



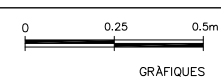
CONSULTOR
 ENGINYERIA REVENTOS

AUTOR DEL PROJECTE
 MANUEL REVENTÓS I ROVIRA

TÍTOL DEL PROJECTE
 PROJECTE CONSTRUCTIU ABASTAMENT ESTANY DE GALLECS
 T.M. MONTCADA I REIXAC

CLAU

ESCALES
 A1: 1/10
 A3: 1/20
 ORIGINALS



NOM DEL PLÀNOL:
 ARQUETA PUNT CONTROL
 ARMATS

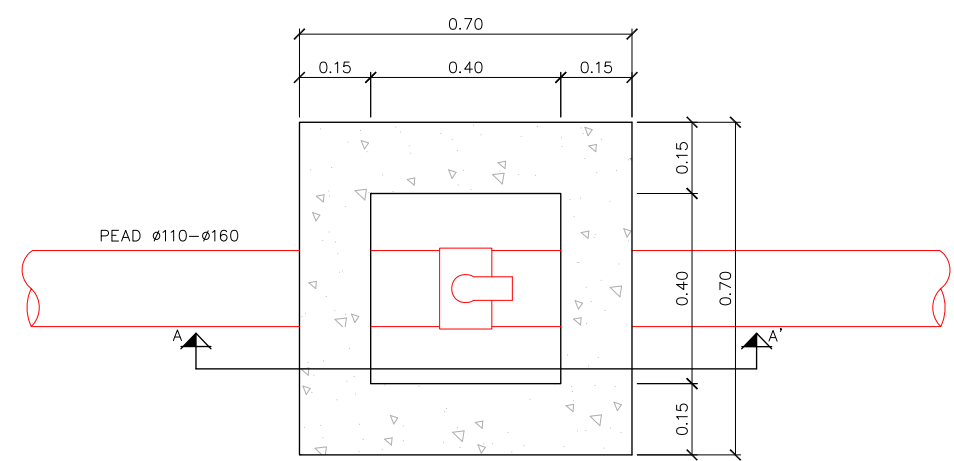
DATA:
 DESEMBRE 2017
 NOM FITXER:
 5.2.dwg

PLÀNOL NÚM.
 5
 FULL.....DE 2.....

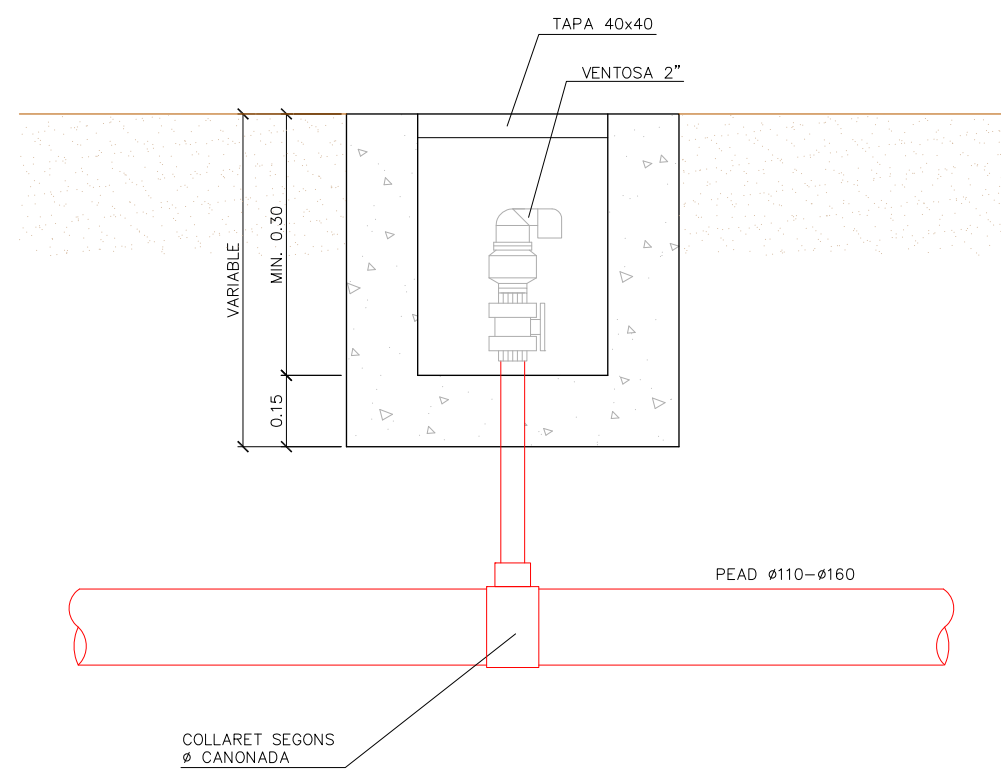


Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
 Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIRXABSAWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

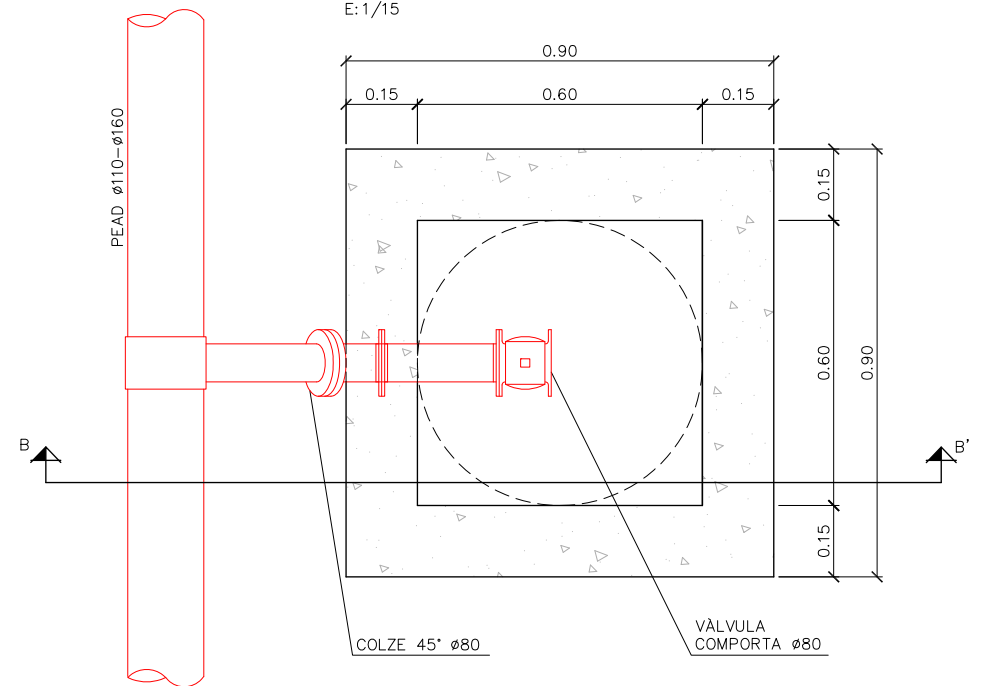
PLANTA ARQUETA BOCA D'AIRE
 E:1/15



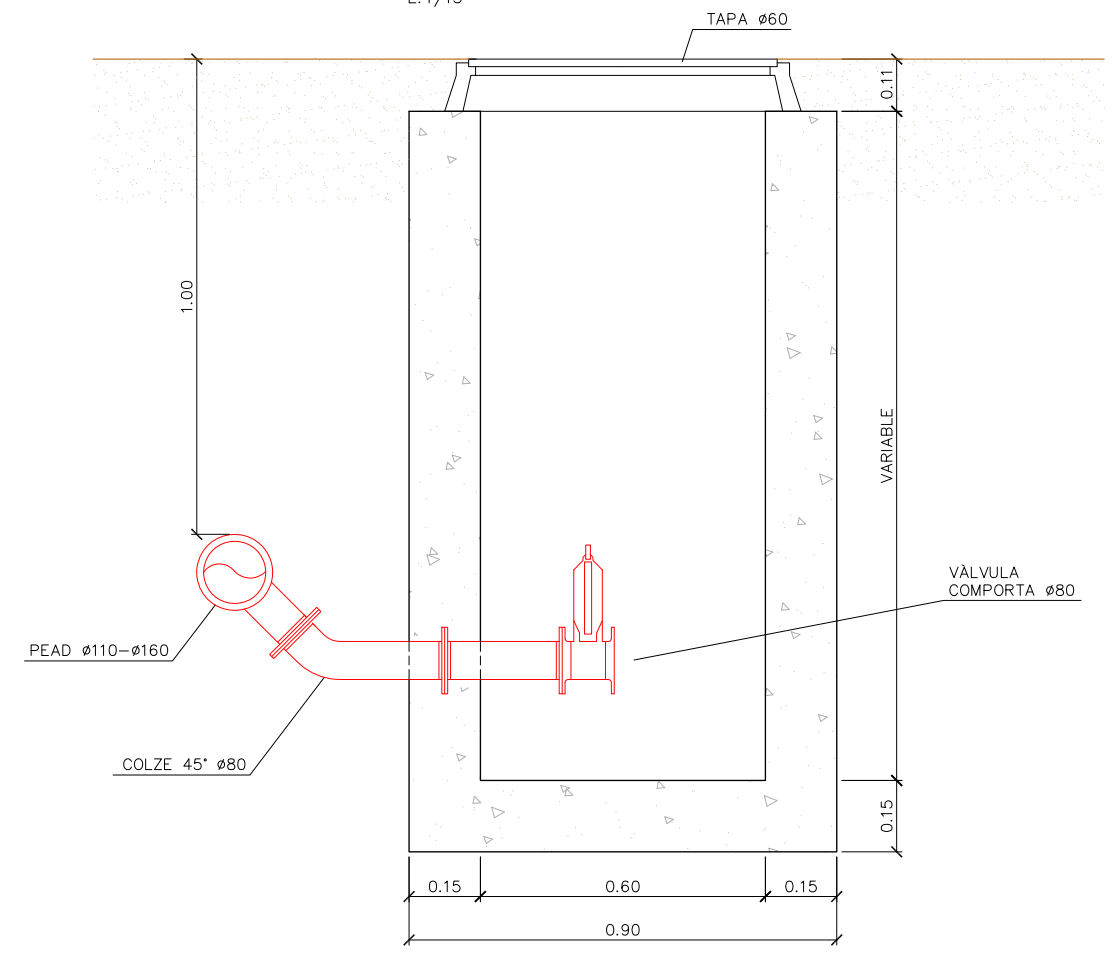
SECCIÓ A-A'
 E:1/15



PLANTA DESCÀRREGA
 E:1/15



SECCIÓ B-B'
 E:1/15



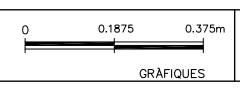
CONSULTOR
 ENGINYERIA REVENTOS

AUTOR DEL PROJECTE
 MANUEL REVENTÓS I ROVIRA

TÍTOL DEL PROJECTE
 PROJECTE CONSTRUCTIU ABASTAMENT ESTANY DE GALLECS
 T.M. MONTCADA I REIXAC

CLAU

ESCALES
 A1: 1/7,5
 A3: 1/15
 ORIGINALS



NOM DEL PLÀNOL:
 DETALL ARQUETA BOCA D'AIRE I
 DETALL ARQUETA DESCÀRREGA

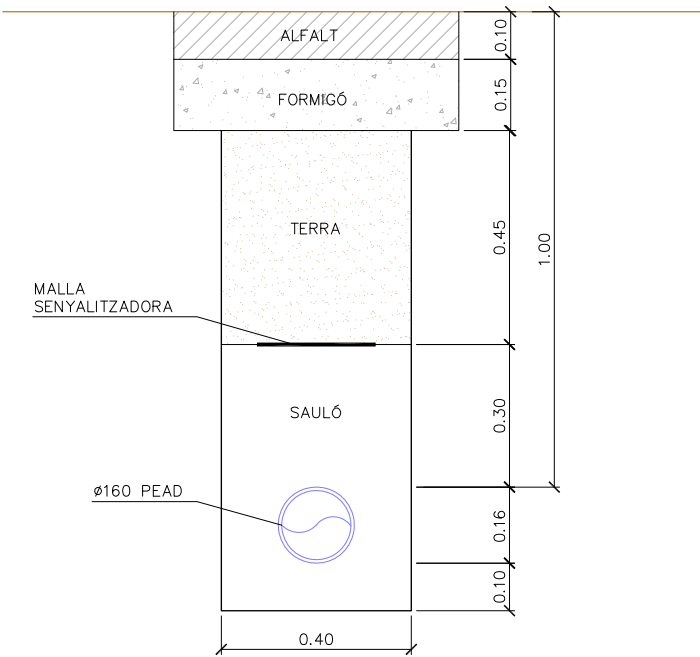
DATA:
 DESEMBRE 2017
 NOM FITXER:
 6.dwg

PLÀNOL NÒM.
 6
 FULL 1 DE 1

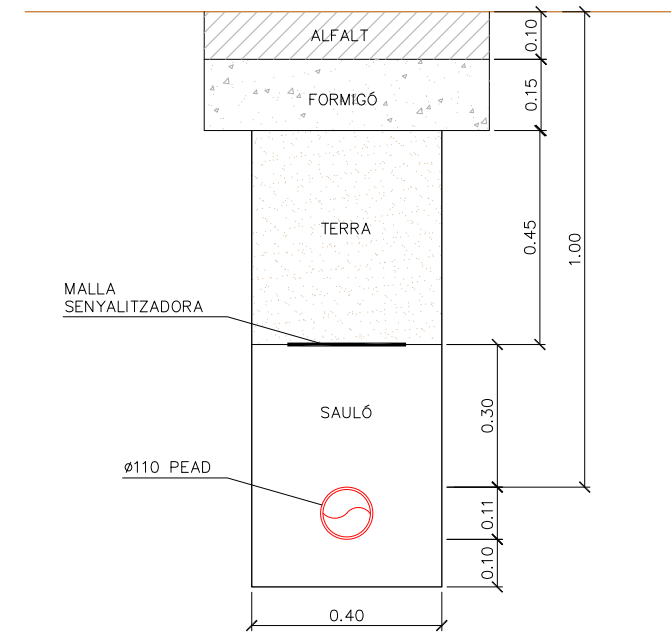


Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
 Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

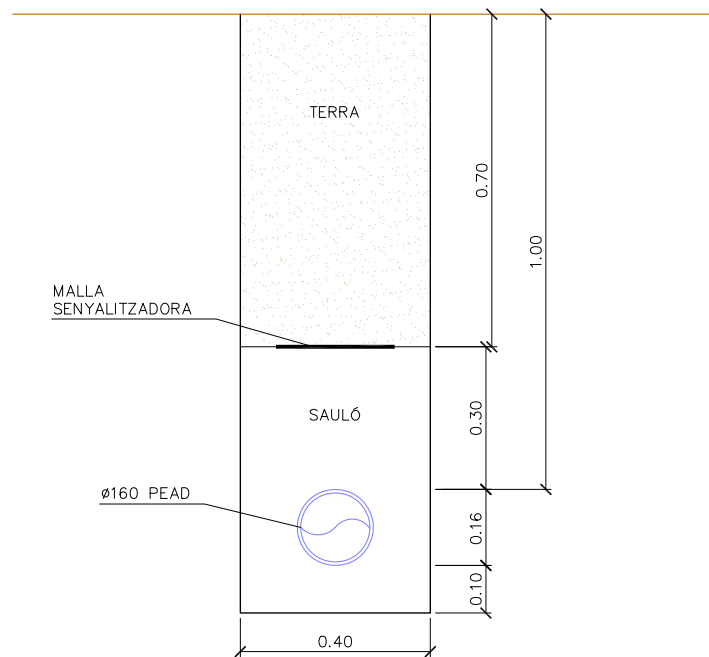
RASA TIPUS Ø160 PEAD
 CAMÍ D'ASFALT
 E: 1/15



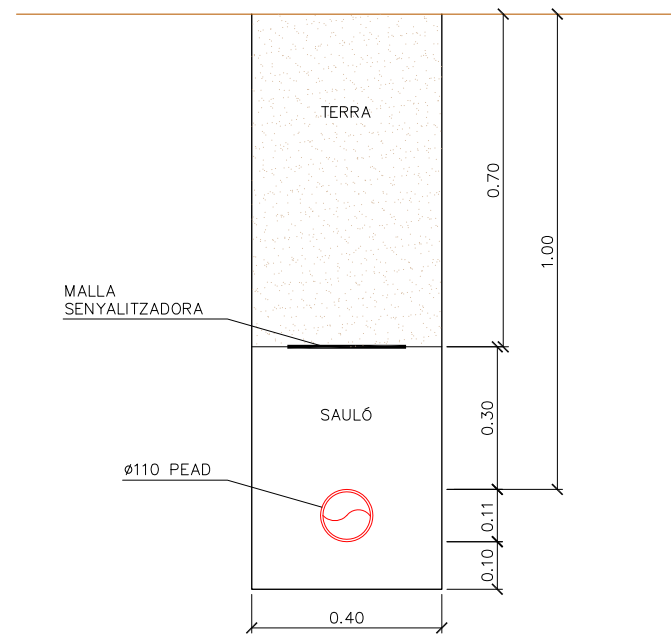
RASA TIPUS Ø110 PEAD
 CAMÍ D'ASFALT
 E: 1/15



RASA TIPUS Ø160 PEAD
 CAMÍ DE TERRA
 E: 1/15



RASA TIPUS Ø110 PEAD
 CAMÍ DE TERRA
 E: 1/15



AJUNTAMENT DE MONTCADA I REIXAC

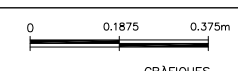
CONSULTOR
 ENGINYERIA REVENTOS

AUTOR DEL PROJECTE
 MANUEL REVENTÓS I ROVIRA

TÍTOL DEL PROJECTE
 PROJECTE CONSTRUCTIU ABASTAMENT ESTANY DE GALLECS
 T.M. MONTCADA I REIXAC

CLAU

ESCALES
 A1: 1/7.5
 A3: 1/15
 ORIGINALS



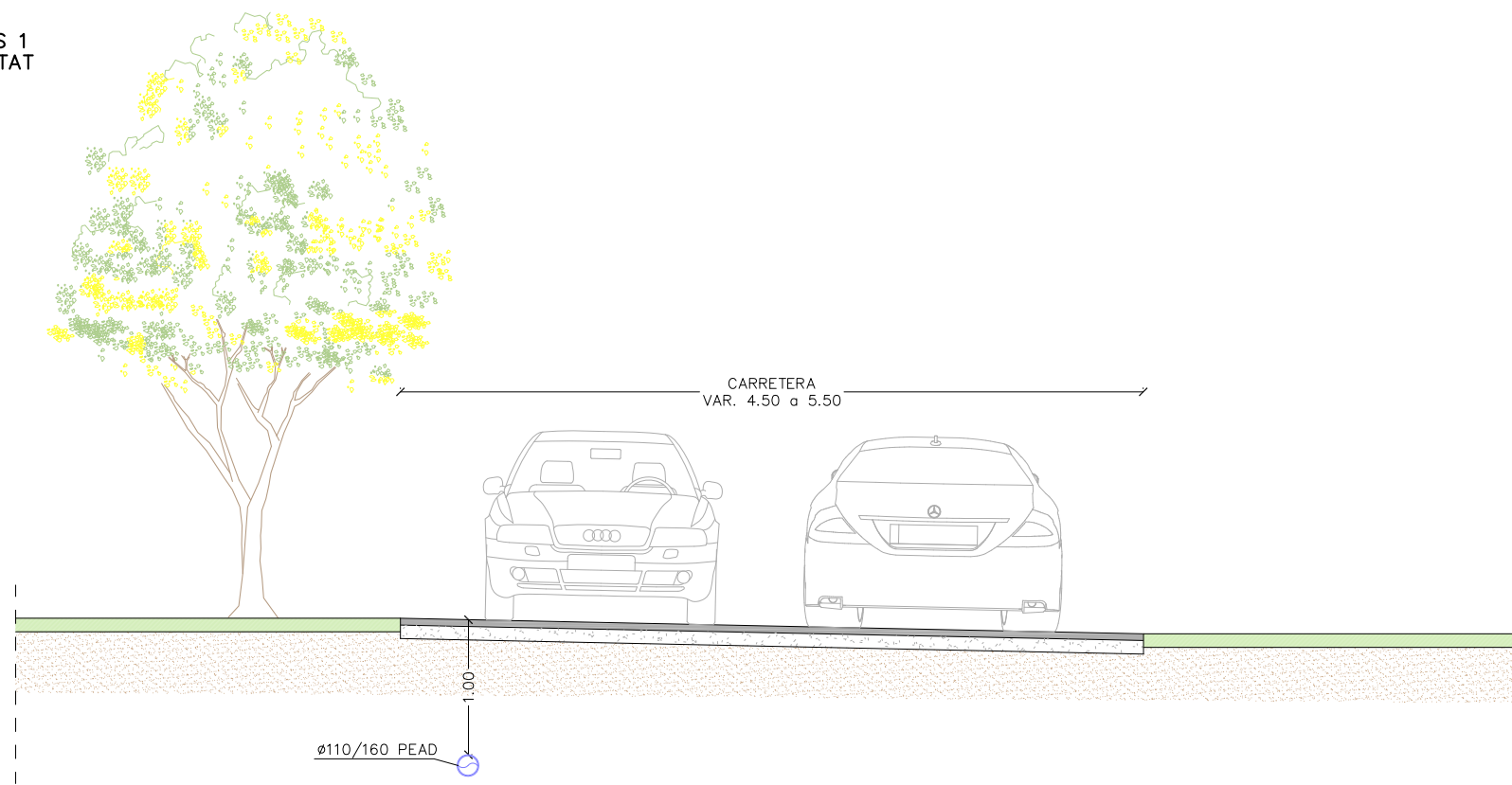
NOM DEL PLÀNOL:
 SECCIONS RASES

DATA: DESEMBRE 2017
 NOM FITXER: 7.dwg

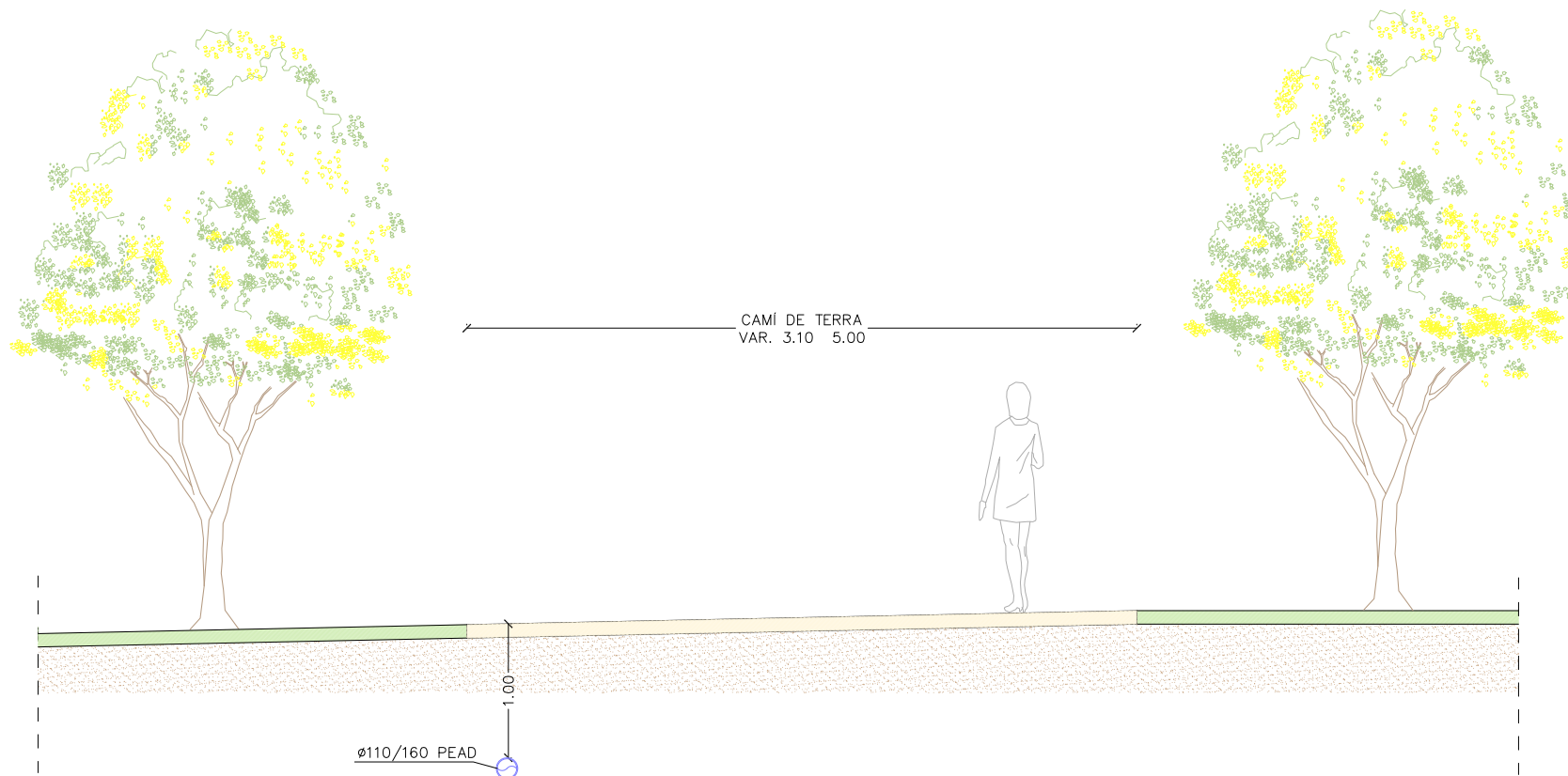
PLÀNOL NÚM. 7
 FULL 1 DE 1



SECCIÓ TIPUS 1
TRAM ASFALTAT
E: 1/50



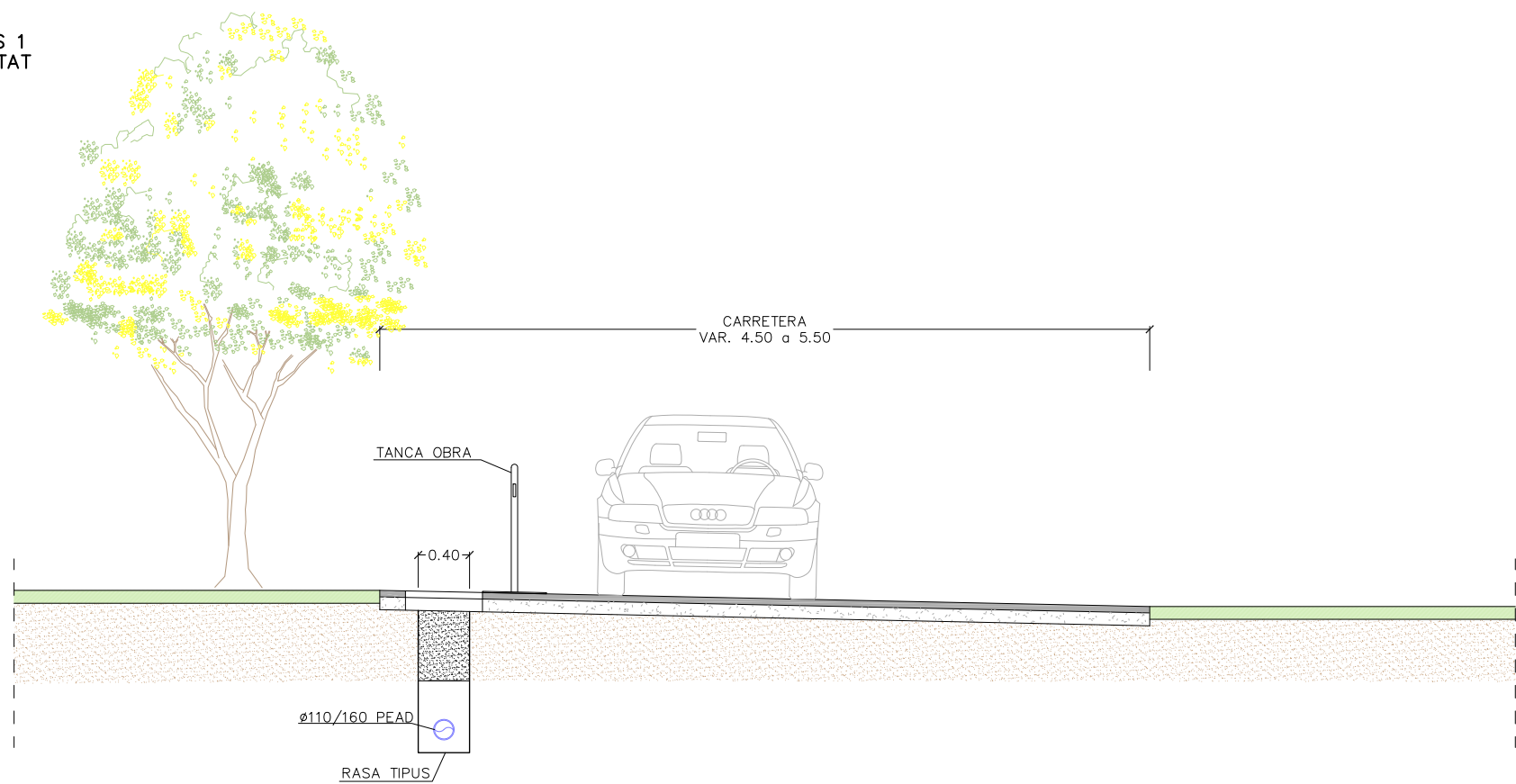
SECCIÓ TIPUS 2
TRAM CAMÍ TERRA
E: 1/50



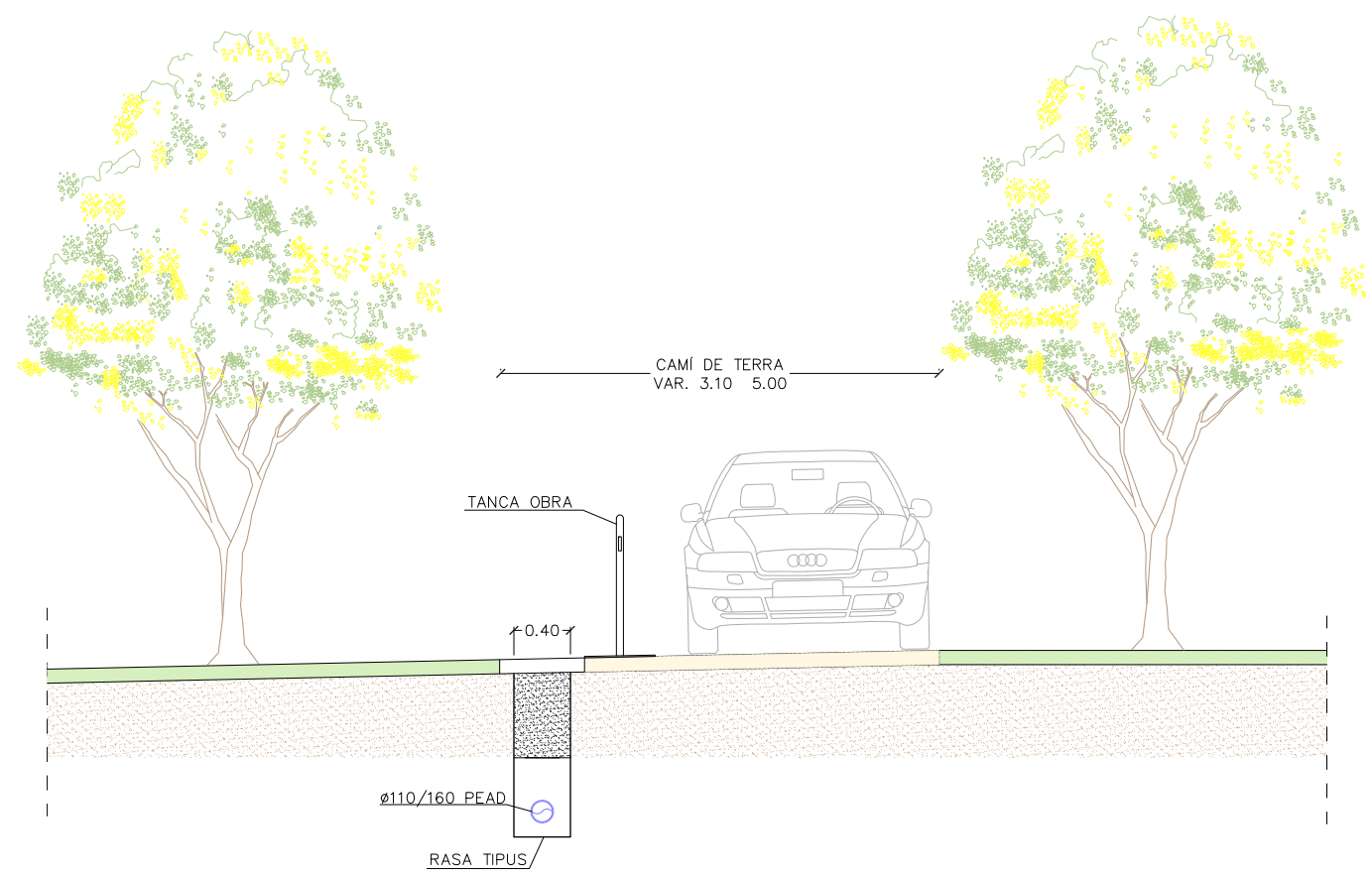


Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
 Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIA RXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

SECCIÓ TIPUS 1
 TRAM ASFALTAT
 E: 1/50



SECCIÓ TIPUS 2
 TRAM CAMÍ TERRA
 E: 1/50



NOTA 1: En els trams més estrets, durant les obres, serà necessari regular el pas alternatiu de vehicles mitjançant senyalització.

NOTA 2: Les sortides i entrades a les finques hauran d'estar sempre accessibles. En aquests trams, es disposarà una xapa metàl·lica adient



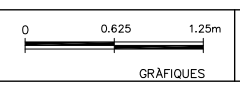
CONSULTOR
 ENGINYERIA REVENTOS

AUTOR DEL PROJECTE
 MANUEL REVENTÓS I ROVIRA

TITOL DEL PROJECTE
 PROJECTE CONSTRUCTIU ABASTAMENT ESTANY DE GALLECS
 T.M. MONTCADA I REIXAC

CLAU

ESCALES
 A1: 1/25
 A3: 1/50
 ORIGINALS



NOM DEL PLÀNOL:
 SECCIONS TRANSVERSALS
 CONSIDERACIONS CONSTRUCTIVES

DATA:
 DESEMBRE 2017
 NOM FITXER:
 9.dwg

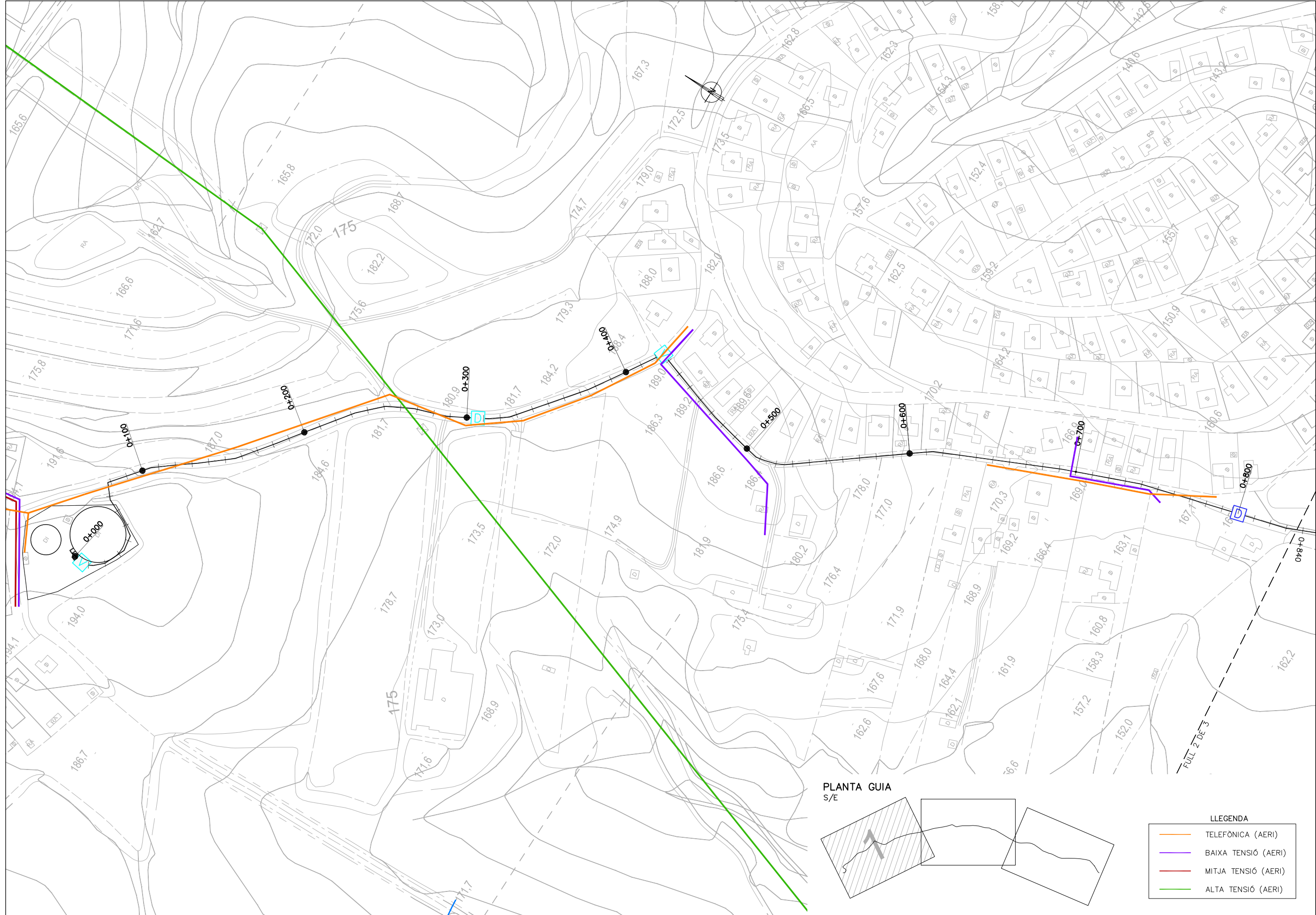
PLÀNOL NÚM.
 9
 FULL 1 DE 1



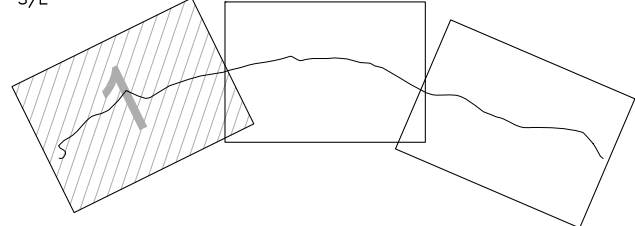
Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIDARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

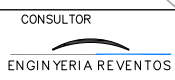


PLANTA GUIA S/E



LLEENDA

	TELFONICA (AERI)
	BAIXA TENSIO (AERI)
	MITJA TENSIO (AERI)
	ALTA TENSIO (AERI)

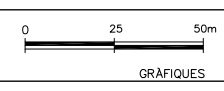


AUTOR DEL PROJECTE
MANUEL REVENTOS I ROVIRA

TITOL DEL PROJECTE
 PROJECTE CONSTRUCTIU ABASTAMENT ESTANY DE GALLECS
 T.M. MONTCADA I REIXAC

CLAU

ESCALES
 A1: 1/1000
 A3: 1/2000
 ORIGINALS



NOM DEL PLÀNOL:
 PLANTA SERVEIS
 PK 0+000 A PK 0+840

DATA:
 DESEMBRE 2017
 NOM FITXER:
 10.dwg

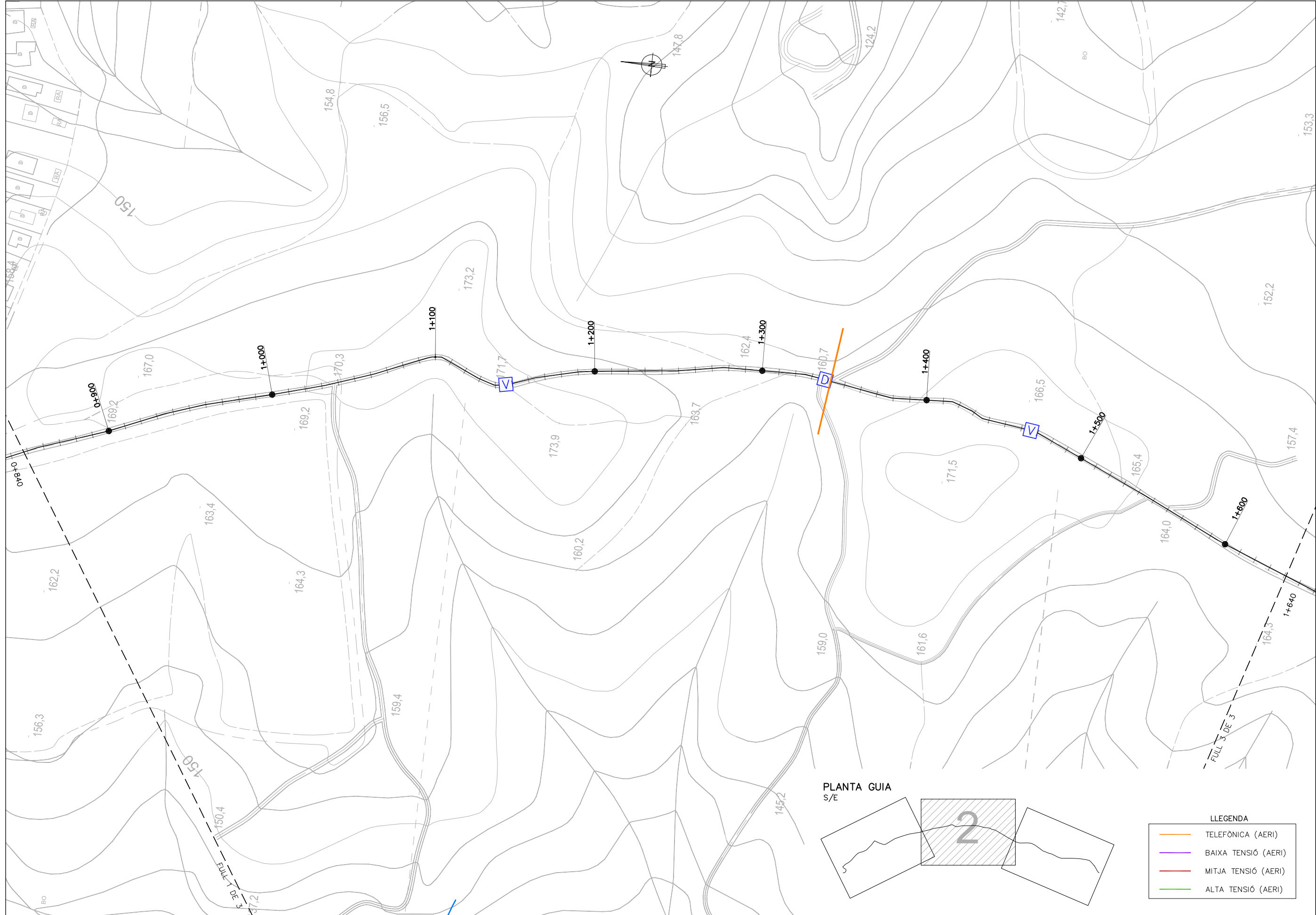
PLÀNOL NÒM.
 10
 FULL 1 DE 3



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIRXBSAWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



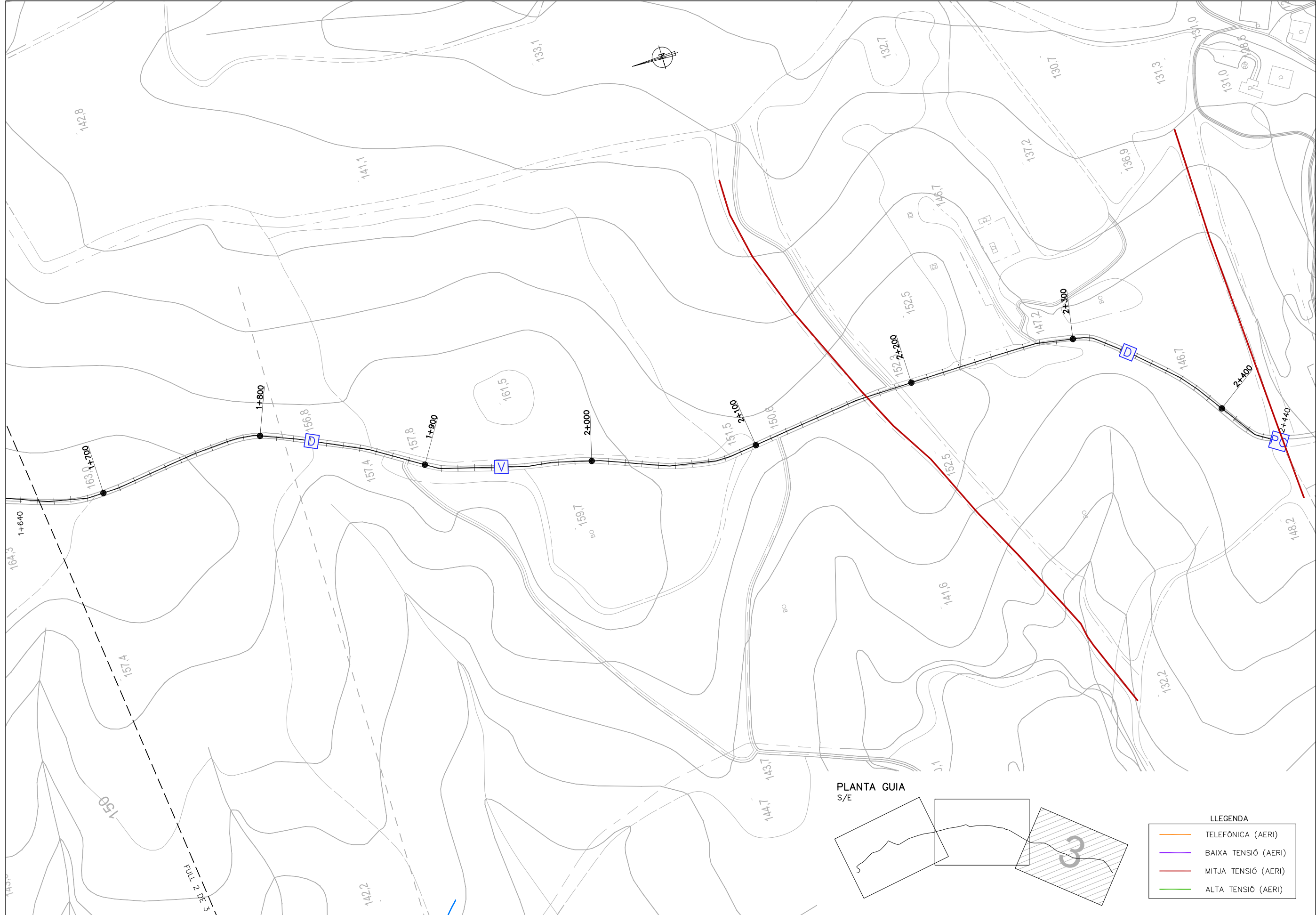
<p>AJUNTAMENT DE MONTCADA I REIXAC</p>	<p>CONSULTOR</p> <p>ENGINYERIA REVENTOS</p>	<p>AUTOR DEL PROJECTE</p> <p>MANUEL REVENTÓS I ROVIRA</p>	<p>TÍTOL DEL PROJECTE</p> <p>PROJECTE CONSTRUCTIU ABASTAMENT ESTANY DE GALLECS T.M. MONTCADA I REIXAC</p>	<p>CLAU</p>	<p>ESCALES</p> <p>A1: 1/1000</p> <p>A3: 1/2000</p> <p>ORIGINALS</p>	<p>0 25 50m</p> <p>GRÀFIQUES</p>	<p>NOM DEL PLÀNOL:</p> <p>PLANTA SERVEIS PK 0+840 A PK 1+640</p>	<p>DATA: DESEMBRE 2017</p> <p>NOM FITXER: 10.dwg</p>	<p>PLÀNOL NÚM. 10</p> <p>FULL.....DE 3</p>
--	---	---	---	-------------	---	----------------------------------	--	--	--



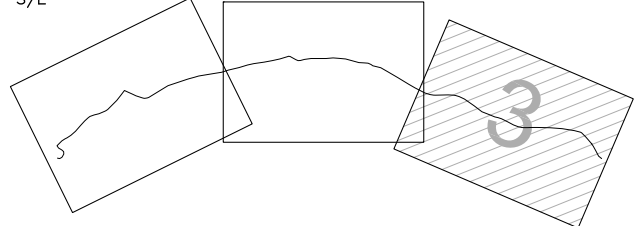
Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABS/IS/IDI/ARX/IDIARXABSWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



PLANTA GUIA S/E



LLEGGENDA	
	TELEFÒNICA (AERI)
	BAIXA TENSÍO (AERI)
	MITJA TENSÍO (AERI)
	ALTA TENSÍO (AERI)

<p>AJUNTAMENT DE MONTCADA I REIXAC</p>	<p>CONSULTOR ENGINYERIA REVENTOS</p>	<p>AUTOR DEL PROJECTE MANUEL REVENTÓS I ROVIRA</p>	<p>TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU ABASTAMENT ESTANY DE GALLECS T.M. MONTCADA I REIXAC</p>	<p>CLAU</p>	<p>ESCALES A1: 1/1000 A3: 1/2000 ORIGINALS</p>	 <p>GRÀFIQUES</p>	<p>NOM DEL PLÀNOL: PLANTA SERVEIS PK 1+640 A PK 2+440</p>	<p>DATA: DESEMBRE 2017</p>	<p>PLÀNOL NÚM. 10</p>
								<p>NOM FITXER: 10.dwg</p>	<p>FULL.....DE.....3</p>



Ajuntament de
Montcada i Reixac



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

DOCUMENT NÚM. 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

ÍNDEX

1. CAPÍTOL I: DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC. ASPECTES GENERALS	5	1.8.14. Manteniment i regulació del trànsit durant les obres	16
1.1. OBJECTE DEL PLEC	5	1.8.15. Seguretat i salut a les obres.....	16
1.2. ÀMBIT D'APLICACIÓ.....	5	1.8.16. Afeccions al Medi Ambient	16
1.3. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN LES OBRES.....	5	1.8.17. Execució de les obres no especificades en aquest Plec.....	16
1.4. COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS	5	1.8.18. Informació a preparar per l'Adjudicatari.	17
1.5. INSTRUCCIONS, NORMES I DISPOSICIONS TÈCNIQUES APLICABLES	5	1.8.19. Recepció de les obres : Fases.....	17
1.5.1. Lleis	5	1.8.19.1. Recepció provisional.....	17
1.5.2. Plecs de Prescripcions Tècniques.....	6	1.8.19.2. Incompliment del termini per a fer la recepció provisional	17
1.5.3. Normes i Instruccions	6	1.8.19.3. Conservació de l'obra durant el termini de garantia	17
1.5.4. Reglaments.....	7	1.8.19.4. Amidament general.....	17
1.6. INSCRIPCIÓ I SENYALITZACIÓ DE LES OBRES.....	8	1.8.19.5. Liquidació provisional	18
1.7. DISPOSICIONS GENERALS	8	1.8.19.6. Recepció definitiva	18
1.7.1. Direcció d'Obra	8	1.8.19.7. Incompliment del termini per a fer la recepció definitiva	18
1.7.2. Adjudicatari	9	1.8.19.8. Liquidació definitiva	18
1.7.2.1. Personal de l'adjudicatari	9	1.8.19.9. Certificació final de la liquidació.....	19
1.7.2.2. Subcontractes	9	1.9. RESPONSABILITATS ESPECIALS DE L'ADJUDICATARI	19
1.7.2.3. Subministraments industrials	10	1.9.1. Obligacions socials	19
1.7.3. Materials	10	1.9.2. Despeses	19
1.7.3.1. Condicions generals.....	10	1.9.3. Vigilància de les obres.....	19
1.7.3.2. Normes oficials	10	1.9.4. Posta en marxa provisional	19
1.7.3.3. Control de qualitat	10	1.9.5. Permisos	19
1.7.3.4. Examen i prova dels materials i subministres industrials.....	10	1.9.6. Indemnitzacions	19
1.7.3.5. Materials que no compleixen les especificacions	11	1.9.7. Sancions per incompliments contractuals.....	20
1.7.3.6. Quadres de preus.....	11	1.9.8. Trobada d'objectes.....	20
1.8. DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES.....	11	1.9.9. Contaminacions.....	20
1.8.1. Programa de Treballs	11	1.9.10. Conservació de les obres durant la seva execució	20
1.8.2. Replanteigs. Acta de comprovació del replanteig.	12	1.9.11. Període de garantia	20
1.8.3. Inici de les obres.....	13	1.10. AMIDAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES.....	21
1.8.4. Plànols d'obra	13	1.10.1. Amidament.....	21
1.8.5. Modificacions de les obres.....	13	1.10.2. Preu unitari	21
1.8.6. Control de Qualitat	13	1.10.3. Art. 1.10.3.- Abonament.....	21
1.8.7. Actualització del Programa de Treballs.....	14	1.10.4. Partides alçades	21
1.8.8. Interrupció dels treballs.....	15	1.10.5. Relacions valorades	22
1.8.9. Represa dels treballs.....	15	1.10.6. Adquisició de materials	22
1.8.10. Mitjans de l'Adjudicatari per a l'execució de les obres.....	15	1.10.7. Obres que no són d'abonament	22
1.8.11. Productes industrials d'ús a l'obra	15	1.10.8. Despeses de caràcter general a càrrec de l'Adjudicatari	22
1.8.12. Retirada de materials no emprats	15	2. CAPÍTOL II : MOVIMENTS DE TERRES.....	24
1.8.13. Normes i precaucions per a l'execució de les obres	15	2.1. NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY	24
		2.1.1. Definició.....	24
		2.1.2. Execució	24
		2.1.3. Amidament i abonament	25
		2.2. OBRES PREPARATÒRIES I ACCESSOS	25
		2.2.1. Descripció	25
		2.2.2. Obres preparatòries	25
		2.2.3. Carreteres i accessos	26
		2.2.4. Equips.....	26
		2.2.5. Dret de pas	26



2.2.6.	Reparació de danys.....	26	2.11.1.	Definició.....	34
2.2.7.	Demolició d'obres temporals	26	2.11.2.	Execució	34
2.2.8.	Restauració del medi ambient local.....	26	2.11.3.	Amidament i abonament	35
2.2.9.	Amidament i abonament	26	2.12.	ESTESA DE TERRA VEGETAL	35
2.3.	ENDERROCS I DEMOLICIONS.....	26	2.12.1.	Definició.....	35
2.3.1.	Descripció	26	3.	3. CAPÍTOL III : MUNTATGE DE CANONADES	36
2.3.2.	Execució.....	26	3.1.	CANONADES DE FOSA DÚCTIL.....	36
2.3.3.	Amidament i abonament	26	3.1.1.	Descripció	36
2.4.	EXCAVACIÓ EN POUS I RASES	27	3.1.2.	Materials	36
2.4.1.	Definició.....	27	3.1.3.	Fabricació	37
2.4.2.	Execució.....	27	3.1.4.	Característiques principals de la canonada	37
2.4.3.	Amidament i abonament	28	3.1.4.1.	Gruixos de tubs i peces.....	37
2.4.4.	Normativa de compliment obligatori.....	28	3.1.4.2.	Marcat	38
2.5.	ESGOTAMENT PER PRESENCIA DE NIVELL FREÀTIC.....	28	3.1.4.3.	Unions.....	38
2.5.1.	Definició.....	28	3.1.4.4.	Descripció de la Junta automàtica flexible	39
2.5.2.	Execució.....	28	3.1.4.5.	Descripció de la Junta Express	39
2.5.3.	Amidament i abonament	28	3.1.4.6.	Anells d'ambdós tipus de junta.....	39
2.5.4.	Normativa de compliment obligatori.....	29	3.1.4.7.	Revestiments.....	39
2.6.	APUNTALAMENTS I ENTIBACIONS	29	3.1.5.	Control de Qualitat.....	40
2.6.1.	Definició i execució	29	3.1.5.1.	En fàbrica	40
2.6.2.	Amidament i abonament	29	3.1.5.2.	En rasa	41
2.7.	REBLERTS DE POUS I RASES.....	29	3.1.6.	Muntatge	41
2.7.1.	Definició.....	29	3.1.6.1.	Consideracions generals	41
2.7.2.	Característiques	30	3.1.6.2.	Transport	41
2.7.2.1.	Materials	30	3.1.6.3.	Descàrrega	41
2.7.2.2.	Reblert amb sauló o material seleccionat	30	3.1.6.4.	Acopi	41
2.7.2.3.	Reblert amb material adequat	30	3.1.6.5.	Muntatge de junta standard	41
2.7.2.4.	Materials no utilitzables en reblerts de pous i rases	30	3.1.6.6.	Muntatge de junta exprés.....	42
2.7.2.5.	Ús	31	3.1.7.	Operacions singulars	42
2.7.3.	Execució.....	31	3.1.7.1.	Tall de canonada	42
2.7.3.1.	Humectació i dessecació	31	3.1.8.	Mesurament i abonament	43
2.7.3.2.	Compactació de les tongades.....	31	3.1.8.1.	CONDUCCIONS	43
2.7.3.3.	limitacions en l'execució.....	31	3.1.8.2.	Peces especials.....	43
2.7.4.	Control de Qualitat	32	3.2.	CANONADA D'ACER.....	43
2.7.5.	Amidament i abonament	32	3.2.1.	Generalitats. Normativa i camp d'aplicació	43
2.7.6.	Normativa de compliment obligatori.....	33	3.2.2.	Definicions, classificació i característiques tècniques	43
2.8.	TRANSPORT DE TERRES.....	33	3.2.3.	Unions i Revestiments.....	44
2.9.	EXCAVACIÓ DE TERRA VEGETAL.....	33	3.2.4.	Control de Qualitat de la Fabricació	44
2.9.1.	Definició.....	33	3.2.4.1.	Control de l'acer	44
2.9.2.	Execució.....	33	3.2.4.2.	Control dels tubs	44
2.9.3.	Amidament i abonament	34	3.2.4.3.	Control de les soldadures	44
2.10.	ESTESA DE TERRA VEGETAL.....	34	3.2.4.4.	Control dels revestiments.....	44
2.10.1.	Definició.....	34	3.3.	MECANISMES	44
2.11.	EXCAVACIÓ DE TERRA VEGETAL.....	34	3.3.1.	Vàlvules.....	44
			3.3.1.1.	Aspectes generals	44
			3.3.1.2.	Vàlvules de comporta	44
			3.3.1.3.	Vàlvules papallona.....	46



3.3.1.4.	Control de qualitat	48	4.4.1.	Descripció	78
3.3.1.5.	Amidament i abonament	49	4.4.2.	Materials	78
3.3.2.	Rodets de desmuntatge.....	49	4.4.3.	Execució	78
3.3.2.1.	Generalitats	49	4.4.4.	Control de qualitat	79
3.3.2.2.	Control de qualitat	49	4.4.5.	Amidament i abonament	80
3.3.2.3.	Amidament i abonament	50	4.5.	EMPENTA.....	80
3.3.3.	Subministrament i transport	50	4.5.1.	Definició.....	80
3.4.	CANONADES DE POLIETILÈ	50	4.5.2.	Empenta per Rotació.....	80
3.4.1.	Descripció	50	4.5.3.	Condicions generals.....	80
3.4.2.	Normativa de canonades de polietilè per a aigua a pressió.....	50	4.5.4.	Condicions del procés d'execució	81
3.4.3.	Materials	51	4.5.5.	Desplaçament i instal·lació d'equip de clavament de tubs	82
3.4.4.	Definicions i classificacions.....	51	4.5.6.	Amidament i abonament	82
3.4.5.	Unions.....	52	4.6.	ARQUETES.....	82
3.4.6.	Identificació i fabricació	53	4.6.1.	Descripció	82
3.4.7.	Muntatge	54	4.6.2.	Materials	83
3.4.7.1.	Consideracions generals	54	4.6.3.	Execució	83
3.4.7.2.	Transport i descàrrega	54	4.6.4.	Fàbrica de maó	83
3.4.7.3.	Acopi	54	4.6.5.	Amidament i abonament	83
3.4.7.4.	Muntatge	55	4.7.	SERVEIS AFECTATS	83
3.4.8.	Mesurament i abonament	55	4.7.1.	Definició i condicions de la partida d'obra executada	83
3.4.8.1.	Conduccions	55	4.7.2.	Condicions del procés d'execució	84
3.4.8.2.	Peces especials.....	55	4.7.3.	Amidament i abonament	84
4.	CAPÍTOL IV : OBRA CIVIL.....	56	4.8.	SENYALITZACIÓ HORIZONTAL.....	84
4.1.	FORMIGONS	56	4.8.1.	Art. 4.8.1. Definició i condicions de les partides d'obra executades.....	84
4.1.1.	Descripció	56	4.8.2.	Condicions generals:.....	84
4.1.2.	Materials basics	56	4.8.3.	Criteris de senyalització provisional d'obres:.....	85
4.1.3.	Assaigs	62	4.8.4.	Condicions del procés d'execució	86
4.1.4.	Execució	63	4.8.5.	Normativa de compliment obligatori.....	86
4.1.5.	Operacions Singulares.....	66	4.8.6.	Amidament i abonament	86
4.1.5.1.	Pantalles	66	4.9.	SENYALITZACIÓ VERTICAL	86
4.1.6.	Amidament i abonament	68	4.9.1.	Definició.....	86
4.2.	ENCOFRATS.....	69	4.9.2.	Característiques generals i materials.....	87
4.2.1.	Descripció	69	4.9.3.	Execució de la unitat d'obra.....	87
4.2.2.	Materials basics	69	4.9.4.	Amidament i abonament	87
4.2.3.	Execució.....	69	4.10.	PAVIMENTACIÓ	87
4.2.3.1.	Generalitats	69	4.10.1.	Morters	87
4.2.3.2.	Motlles.....	70	4.10.2.	Pavimentació en zona urbana.....	87
4.2.3.3.	Encofrats de fusta	70	4.11.	PAVIMENT DE PANOT	88
4.2.4.	Amidament i abonament	71	4.11.1.	Definició i condicions de les partides d'obra executades	88
4.3.	MESCLES BITUMINOSES	71	4.11.1.1.	Definició	88
4.3.1.	Descripció	71	4.11.1.2.	Condicions generals:	88
4.3.2.	Mescles bituminoses contínues en calent	71	4.11.2.	Condicions del procés d'execució	88
4.3.3.	Execució.....	74	4.11.2.1.	Condicions generals:	88
4.3.4.	Control de qualitat	76	4.11.2.2.	Col·locació amb morter i junts reblerts amb beurada:	88
4.3.5.	Amidament i abonament	78	4.11.3.	Amidament i abonament	88
4.4.	ARMADURES D'ACER.....	78			



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

4.12.	PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ	88
4.12.1.	Definició.....	88
4.12.2.	Condicions generals i materials.....	89
4.12.3.	Execució de la unitat d'obra.....	89
4.12.4.	Amidament i abonament	89
4.13.	MATERIALS I/O EQUIPS D'ORIGEN INDUSTRIAL.....	90
4.13.1.	Tapes de fundició i reixes.....	90
4.13.2.	Materials	90
4.13.3.	Execució.....	90
4.13.4.	Amidament i abonament	90
4.14.	Art. ACTUACIONS AMBIENTALS	90

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



1. CAPÍTOL I: DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC. ASPECTES GENERALS

1.1. OBJECTE DEL PLEC

El present Plec de Prescripcions Tècniques Generals referit al "Projecte abastament de l'Estany de Gallecs" té per objectiu fixar les característiques dels materials a emprar, igualment, establir les condicions que ha de complir el procés d'execució de l'obra, i per últim, organitzar el mode i la manera de realitzar els amidaments i abonaments de les obres.

Totes i cadascuna d'aquestes prescripcions són d'obligat compliment per part de l'Adjudicatari.

1.2. ÀMBIT D'APLICACIÓ

El present plec s'aplicarà a totes les obres necessàries per a la construcció del Projecte, així com de les obres accessòries necessàries per a la seva posada en funcionament.

1.3. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN LES OBRES

Els documents que defineixen les obres són els que estan inclosos en el Projecte: memòria, plànols, plec de condicions, pressupost i annexes.

1.4. COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS

D'una manera no limitativa i respectant sempre les clàusules que s'estableixin al contracte principal, els documents contractuals del projectes a redactar són:

- 1.- El Plec de Prescripcions Tècniques
- 2.- Els Plànols
- 3.- Els Quadres de Preus número 1 i número 2.
- 4.- Memòria

Davant possibles discrepàncies entre els documents contractuals, documents tècnics i projectes redactats, seran d'aplicació les prescripcions més restrictives, les que comportin major qualitat a les obres i les que permetin una major flexibilitat i posterior explotació de les obres.

Dins d'un mateix document serà sempre d'aplicació la condició més restrictiva.

1.5. INSTRUCCIONS, NORMES I DISPOSICIONS TÈCNIQUES APLICABLES

Seràn d'aplicació, en el seu cas, com a supletòries i complementàries de les contingudes en aquest Plec, les disposicions que a continuació, amb caràcter no limitatiu, es relacionen, o les que les substitueixin o completin en un futur.

En cas que aquestes modifiquin i/o s'oposin a allò especificat en el present Plec, la direcció d'Obra amb la conformitat de la Supervisió d'Obra tindrà la facultat de determinar quina és la d'obligat compliment, sense que l'aplicació de la condició més restrictiva pugui donar lloc a cap tipus de reclamació.

1.5.1. Lleis

- Text refós de la Llei de contractes de les Administracions Públiques, Reial Decret Legislatiu 2/2000 del 16 de juny.
- Llei de bases de contractes de l'Estat. Decret 923/1965 de 8 d'abril.
- Modificació parcial de la Llei de bases dels contractes de l'Estat. Llei 5/1973, de la Jefatura de l'Estat de 17 de març de 1973.
- Reglament general de contractació. Decret 3410/1975 de 25 de novembre.
- Plec de clàusules administratives generals per a la contractació d'obres de l'Estat. Decret 3854/1970 de 31 de desembre.
- Llei de protecció de l'ambient atmosfèric.
- Llei de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.
- Reglament nacional del treball a la construcció i obres públiques i disposicions complementàries, aprovat per Ordre Ministerial d'11 d'abril de 1946 i 8 de febrer de 1951.
- Reglament de seguretat del treball a la indústria de la construcció i obres públiques, aprovat per Ordre Ministerial d'1 d'abril de 1964.
- Ordenança general de seguretat i higiene al treball, aprovada per Ordre Ministerial de 9 de març de 1971.
- Ordenança de treball en la Construcció, Vidre i Ceràmica, aprovada per Ordre Ministerial de 28 d'agost de 1970.
- Estudi de seguretat i higiene en el treball en els projectes d'edificació i obres públiques, aprovat per Reial Decret 555/86 de 21 de febrer.



- Reial decret 1481/01, de 27 de desembre, pel que es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador.
- Nota de servei sobre la dosificació de ciment en capes de ferm i paviment, de 12 de juny de 1989.
- Nota de servei sobre capes tractades amb ciment (sòl-ciment i gravaciment), de 13 de maig de 1992.
- Ordre circular 308/89 CiE "Sobre recepció definitiva d'obres", de 8 de setembre de 1989.
- Nota de servei complementària de la O.C. 308/89 CiE "Sobre recepció definitiva d'obres", de 9 d'octubre de 1991. Ordre circular 309/90 CiE sobre fites d'aresta.
- Ordre circular 304/89 T sobre projectes de marques vials, de 21 de juliol de 1989.
- Nota tècnica sobre l'esborrat de marques vials, de 5 de febrer de 1991.
- Ordre circular 301/89 T sobre senyalització d'obra.
- Ordre circular 300/89 P.P. sobre senyalització, abalisament,

Serà d'aplicació l'acord del Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998 (DOGC de 03/08/1998), pel qual es fixen els criteris per a la utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en la construcció.

1.5.2. Plecs de Prescripcions Tècniques

- Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts. PG-3.
- Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts. PG-4.
- Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de proveïment d'aigua.
- Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de sanejament de poblacions.
- Plec de prescripcions tècniques generals per la recepció de blocs de formigó en les obres de construcció. RB-90.
- Plec general per a la recepció de totxos ceràmics en les obres de construcció. RL-88.
- Plec general de condicions per la recepció de guixos i escaioles. RI-85.
- Instrucció per a tubs de formigó armat o pretensat de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Cement.

- Recomanacions de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Cement per a la fabricació, transport i muntatge de tubs de formigó en massa.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per Obres de Conservació de Carreteres (PG-4), aprovat per l'ordre circular 8/2001 de 18 de gener de 2002.
- "Guía Técnica sobre tuberías per el transporte de agua a presión" (CEDEX).

1.5.3. Normes i Instruccions

- Instrucció per a la recepció de ciments. RC-03.
- Instrucció per a la recepció de calç en obres d'estabilització de sòls. RCA-92.
- Instrucció del formigó estructural. EHE.
- Instruccions per a la fabricació i subministrament de formigó preparat, EHPRE-72.
- Instrucció relativa a les accions a considerar en el projecte de ponts de carretera.
- Instrucció d'estructures d'acer de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Cement. EM-62.
- Instrucció 8.1 I.C. "Senyals de tràfic".
- Instrucció 8.3 I.C. "Senyals d'obra".
- Eurocodi núm.2 "Projecte d'estructures de formigó".
- Eurocodi núm.3 "Projecte d'estructures d'acer".
- Eurocodi núm.4 "Projecte d'estructures mixtes de formigó i acer".
- Norma de construcció sísmoresistent. NCSR-02.
- Normes U.N.E.
 - U.N.E.-14010 Examen i qualificació de soldadors
- Normes N.L.T.
- Normes M.E.L.C.(Mètodes d'assaig del Laboratori Central d'Assaigs de Materials).
- Normes A.S.T.M:
 - § C-76M
 - § C-497M
 - § C-655M
 - § C-361M
 - § C-923M
 - § C-478M
 - § C-443M
- Normes NFA:



- § 49150
- § 49402
- § 49170
- § 49711
- API 5L
- Normes DIN:
 - § 1626
 - § 2605.N-5D
 - § 2605.N-3D
 - § 2448
- Normes BS:
 - § 3601
 - § 534
- UNI 6363
- Normes AWWA:
 - § C 200
 - § C208-83
- Normes A.S.M.E.
- Normes A.N.S.I.
- Normes C.E.I.
- Normes N.B.E.:
 - § CT-79 Condicions tèrmiques en els edificis.
 - § AE 88 Accions en la edificació.
 - § CA-88 Condicions acústiques en els edificis.
 - § FL-90 Murs resistents de fàbrica de totxo.
 - § QB-90 Teulats amb materials bituminosos.
 - . CPI-96 Condicions de protecció contra incendis en els edificis.
- Normes N.B.E.-M.V.:
 - § 102. Acer laminat per estructures d'edificació.
 - § 103. Càlcul d'estructures d'acer laminat per l'edificació.
 - § 104. Execució de les estructures d'acer laminat en l'edificació.
 - § 105. Roblons d'acer.
 - § 107. Cargols d'alta resistència per estructures d'acer.

- § 108. Perfils buits d'acer per estructures d'edificació.
- § 109. Perfils conformats d'acer per estructures d'edificació.
- § 110. Càlcul de les peces de xapa conformada d'acer en l'edificació.
- § 111. Plaques i panells de xapa conformada d'acer per l'edificació.
- Normes N.T.E.:
 - § Façanes. Particions.
 - § Revestiments.
 - § Instal·lacions.
 - § Estructures.
 - § Condicionament del terreny. Fonaments.
 - § Teulats.
- Normes de pintures de l'Institut Nacional de Tècniques Aeroespacials Esteban Terradas.
- Recomanacions per a l'execució i control de les armadures postensionades, de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Cement.
- Recomanacions pràctiques per una bona protecció del formigó, de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Cement.
- Recomanacions sobre les mesclures bituminoses en calent, del M.O.P.U.
- Instrucció per a la recepció de calços en obres d'estabilització de sòls RCA/92, aprovat per l'ordre circular de 18 de desembre de 1992.
- Norma 8.1- IC "Senyalització vertical", de 28 de desembre de 1999.
- Instrucció 8.2- IC "Marques vials", de 16 de juliol de 1987.
- Instrucció 8.3-IC "Senyalització d'obra", de 31 d'agost de 1987.

1.5.4. Reglaments

- Reglament d'estacions de transformació d'energia elèctrica.
- Reglament de recipients a pressió.
- Reglament de línies elèctriques d'alta tensió. Decret 3151/68 de 28 de Novembre.
- Reglament electrotècnic per a baixa tensió. I.T.C. Actualitzat per el Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- Reglament d'instal·lacions de calefacció, climatització i aigua calenta sanitària. IT-IC.
- Control de fum en els establiments públics. DT-CPI.I.



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

Totes aquestes disposicions obligaran, en la seva redacció original, les modificacions posteriors declarades d'aplicació obligatòria, o bé les que les substitueixin o declarin com a tals fins i durant el termini de les obres.

Així mateix, l'Adjudicatari restarà obligat al compliment de totes les Instruccions, Plecs o Normes de tota índole promulgades per l'Estat, de l'Autonomia, dels Ajuntaments i d'altres Organismes competents que tinguin aplicació als treballs a realitzar, tant si són citats com si no ho són en la relació anterior, restant a la decisió del Supervisor d'Obra resoldre qualsevol discrepància que pugui existir entre aquestes i allò disposat en el present Plec, sense que l'aplicació de la condició més restrictiva pugui donar lloc a cap tipus de reclamació.

1.6. INSCRIPCIÓ I SENYALITZACIÓ DE LES OBRES

El Contractista haurà d'instal·lar al seu càrrec cartells a obra en nombre, model, dimensions i inscripció necessaris per al correcte desenvolupament de les obres, o segons indiqui el Director de les obres.

El Contractista no podrà instal·lar a obra ni als terrenys ocupats per a l'execució d'aquestes, cartell ni cap inscripció que tingui caràcter de publicitat comercial.

Únicament podrà instal·lar fins a un màxim de tres cartells propis a efectes exclusius d'acreditar que les obres són efectuades per ell. El nombre d'aquests cartells com el seu model, mida i inscripció haurà de ser prèviament aprovat pel Director de les obres.

També el Contractista restarà obligat a senyalitzar les obres objecte del contracte, utilitzant quan existeixin, les corresponents senyals vigents establertes pel Ministeri, Ajuntament ò entitat corresponent.

1.7. DISPOSICIONS GENERALS

1.7.1. Direcció d'Obra

La direcció, seguiment, control i valoració de les obres objecte dels projectes, així com de les que corresponguin a ampliacions o modificacions, estarà a càrrec d'una Direcció d'Obra encapçalada per un tècnic que serà designat com a Director d'Obra. També farà la Supervisió d'Obra pel compliment del contracte i pel compliment de la correcta execució de les obres incloses en el projectes aprovats.

Per a poder complir amb la màxima efectivitat la missió que li és encarregada, el Director d'Obra gaudirà de les més àmplies facultats, podent conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que dugui a terme l'Adjudicatari.

Seràn base per al treball del Director d'Obra per a cada actuació:

- Els Plànols del projecte.
- El Plec de Prescripcions Tècniques.
- Els Quadres de Preus.
- El preu i termini d'execució contractats.
- El Programa de Treball formulat per l'Adjudicatari i acceptat per la Propietat.
- Les modificacions d'obra establertes per la Propietat.

Sobre aquestes bases, correspondrà al Director d'Obra:

- Impulsar l'execució de les obres per part de l'Adjudicatari.
- Assistir a l'Adjudicatari per a la interpretació dels documents del Projecte i fixació de detalls de la definició de les obres i de la seva execució a fi que es mantinguin les condicions de funcionalitat, estabilitat, seguretat i qualitat previstes al Projecte.
- Formular amb l'Adjudicatari l'Acta de replanteig i l'inici de les obres, tenint present que els replanteigs de detall es facin degudament per ell mateix.
- Requerir, acceptar o corregir si s'escau, els plànols d'obra que ha de formular l'Adjudicatari.
- Requerir, acceptar o corregir si s'escau, tota la documentació que, d'acord amb allò que estableix aquest Plec, el Programa de Treball acceptat i el que determina les normatives que, partint d'ells, formuli la pròpia Direcció d'Obra, correspongui formular a l'Adjudicatari 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 aconsegueixen 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, ja sigui en la seva definició o en les condicions prescrites, ordenar a l'Adjudicatari la seva substitució o correcció paralitzant els treballs si ho creu convenient.



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

- Proposar les modificacions d'Obra que impliquin modificació d'activitats o que cregui necessàries o convenients.
- Informar de les propostes de modificacions d'obra que formuli l'Adjudicatari.
- Proposar la conveniència d'estudi i formulació, per part de l'Adjudicatari, d'actualitzacions del Programa de Treballs inicialment acceptat.
- Establir amb l'Adjudicatari 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 del compliment del Programa de Treballs acceptat, posant 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 de l'estat i condicions de les obres i de la valoració general d'aquestes, prèviament a la recepció per part de la Propietat.

L'Adjudicatari haurà d'actuar d'acord amb les normes i instruccions complementàries que, d'acord amb allò que estableix aquest Plec, li siguin dictades pel Director 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, el Director d'Obra podrà establir normatives complementàries reguladores de la documentació o altre tipus d'informació que hagi de formular o rebre l'Adjudicatari per a facilitar la realització de les expressades funcions i de les normatives que seran d'obligat compliment per l'Adjudicatari.

L'Adjudicatari designarà formalment les persones de la seva organització que estiguin capacitades i facultades per a tractar amb el Director 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 executar les decisions del Director d'Obra i establir documentació formal de constància, conformitat o objeccions.

El Supervisor d'Obra i/o Director d'Obra podrà aturar qualsevol dels treballs en curs que al seu criteri no s'executin d'acord amb les prescripcions contingudes a la documentació definitiva de les obres.

1.7.2. Adjudicatari

1.7.2.1. Personal de l'adjudicatari

L'Adjudicatari facilitarà al Director d'Obra tot el personal i els mitjans auxiliars de què disposarà en cada obra abans de l'inici dels treballs.

El Director d'Obra, quan pel bon funcionament de les obres ho estimi necessari, exigirà a l'Adjudicatari l'augment o la substitució de la maquinària, personal i/o mitjans auxiliars.

L'Adjudicatari restarà obligat al seu compliment sense que se'n pugui derivar cap increment econòmic ni modificació del termini d'execució. Això s'estén en les mateixes condicions a qualsevol part de l'obra que estigui subcontractada.

Sobre aquestes bases, correspondrà a l'adjudicatari la recopilació dels plànols i documents definitoris de les obres tal com s'han executat, per a lliurar el projecte "As Built" o "Estat de dimensions i característiques de l'obra executada" un cop acabats els treballs.

1.7.2.2. Subcontractes

Cap part de l'obra contractada per l'Adjudicatari, podrà a la seva cegada ser subcontractada sense l'autorització expressa del Director d'Obra i comunicació prèvia al Supervisor d'Obra.

Les sol·licituds per a cedir qualsevol part del contracte hauran de formular-se per escrit i acompanyar-se amb un testimoni el qual acrediti que l'organització que s'ha d'encarregar de la realització dels treballs objecte del subcontracte, està capacitada i equipada per a la seva execució, i adjuntant la documentació tècnica que, a judici del Supervisor i del Director d'Obra, sigui necessària per a garantir l'execució i qualitat exigida en aquest Plec.

El Director d'Obra tindrà una relació completa, facilitada per l'Adjudicatari, de tots i cadascun dels subcontractistes que han treballat, treballen o poden treballar en les obres objecte d'aquest Plec.

L'acceptació del subcontracte no rebaixarà a l'Adjudicatari de la seva responsabilitat contractual.

S'estarà subjecte, a més, a totes aquelles clàusules administratives particulars que s'estableixin al contracte.

Així mateix, i a judici del Director d'Obra, es facilitarà al subcontractista la informació que s'estimi necessària en relació a les condicions d'execució, amidament, abonament i control de qualitat de

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació: f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
 Uri de validació: <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABS/IS/IDI/ARX/IDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

les obres objecte d'aquest Plec, comunicant-ho a l'Adjudicatari sense que sigui necessària l'aprovació d'aquest.

1.7.2.3. Subministraments industrials

Totes i cadascuna de les comandes realitzades als diferents industrials hauran de ser aprovades per la Direcció d'Obra. Per a tal efecte, i previ a la contractació, s'haurà de facilitar el document de comanda on figurarà, entre altres:

- Especificacions tècniques generals.
- Especificacions tècniques particulars.
- Materials de construcció.
- Sistemes de protecció contra la corrosió.
- Proves en fàbrica.
- Documentació tècnica del fabricant (Catàleg dels productes subministrats, especejament d'aquests, instruccions de muntatge i de manteniment, etc.) (3 còpies).
- Garanties.

L'Adjudicatari presentarà a la Direcció d'Obra vàries propostes que compleixin les especificacions del projecte per a que pugui seleccionar la més adequada.

Tots i cadascun dels industrials subministradors en aquesta obra hauran de presentar un document acreditatiu de les característiques del material subministrat, de la idoneïtat de les condicions d'instal·lació dels seus productes, compromentent-se a realitzar el nombre de visites a obra que estimi necessàries per tal de poder certificar que l'instal·lador, homologat per aquest, compleix les prescripcions exigides al material subministrat.

Tant el fabricant com l'instal·lador dels productes subministrats a l'obra, garantiran la qualitat del seu producte com la instal·lació d'aquest, respectivament, davant qualsevol defecte de fabricació o instal·lació durant un termini no inferior als deu (10) anys, fent-se càrrec de les despeses originades per la substitució, total o parcial, o modificació del producte defectuós.

El no acompliment del procediment anterior podrà comportar la no acceptació del producte subministrat i en casos excepcionals, la penalització de fins a un cinquanta (50) per cent de l'import d'execució material del producte subministrat.

L'Adjudicatari estarà obligat a presentar les diferents certificacions de qualitat dels subministradors, certificacions que es verificaran presentant còpia del document acreditatiu expedit per l'organisme competent, ja sigui LGAI, AENOR, Bureau Veritas o Lloid's Register, i on figurarà explícitament la norma que compleix el producte subministrat. Per altra banda també es valorarà positivament la possessió de la certificació de qualitat com empresa.

Pel que fa referència al material a subministrar, es detallaran els complements i les opcions possibles de cadascun d'ells amb el detall de la funcionalitat de cadascuna d'elles.

1.7.3. Materials

1.7.3.1. Condicions generals

Tots els materials que s'emprin en les obres hauran de complir les condicions que s'estableixen en el present Plec i ser aprovats pel Director d'Obra prèvia conformitat del Supervisor d'Obra.

Qualsevol treball que es realitzi amb materials no assajats, o sense estar aprovats pel Director d'Obra, serà considerat com a defectuós o i fins i tot rebutjable.

1.7.3.2. Normes oficials

Els materials que quedin incorporats a l'obra i per als quals existeixin normes oficials establertes en relació amb la seva utilització en les Obres Públiques, hauran de complir amb les normes vigents trenta (30) dies abans de l'anunci de la licitació, llevat les derogacions que s'especifiquin en el present Plec, o que es convinguin de mutu acord.

1.7.3.3. Control de qualitat

L'Adjudicatari presentarà, per a la seva aprovació, un Pla d'Autocontrol de la Qualitat (P.A.Q.) amb un Programa de Punts d'Inspecció (P.P.I.). Aprovat aquest pel Supervisor i pel Director d'Obra, passarà a ser contractual. Aquest P.A.Q. haurà de garantir el compliment de les condicions establertes en el contacte i en el present Plec, havent-lo de dur a terme l'Adjudicatari sota la seva responsabilitat i al seu càrrec.

1.7.3.4. Examen i prova dels materials i subministres industrials

No es procedirà a la utilització dels materials ni subministres industrials sense que abans siguin examinats i acceptats pel Director d'Obra, o persona a qui delegui, segons els P.A.Q. i P.P.I.

Les proves i assaigs ordenats no es duran a terme sense la notificació prèvia al Director d'Obra,



d'acord amb l'establert en el Programa de Punts d'inspecció.

L'Adjudicatari haurà de subministrar als laboratoris, i al seu càrrec, una quantitat suficient de material per assajar.

L'Adjudicatari té l'obligació d'establir a peu d'obra l'emmagatzematge o ensitjat dels materials, amb la suficient capacitat i disposició convenient perquè es pugui assegurar el control de qualitat dels mateixos, amb el temps necessari perquè siguin coneguts els resultats dels assaigs abans del seu ús en obra i de tal forma que s'asseguri el manteniment de les seves característiques i aptituds per a la seva utilització a l'obra.

En cas que els materials no fossin de la qualitat prescrita en el present Plec, o no tinguessin la preparació exigida, o quan per manca de prescripcions formals del Plec es reconegués o demostrés que no eren adequats per al seu ús, el Supervisor d'Obra o el Director d'Obra donarà ordre a l'Adjudicatari perquè, al seu càrrec, els reemplaci per uns altres que satisfacin les condicions o siguin idonis per a l'ús projectat.

Els materials rebutjats hauran d'ésser immediatament retirats de l'obra. Les despeses aniran a càrrec de l'Adjudicatari.

En els casos de prefabricats, materials industrials, etc., la fabricació, emmagatzematge, etc., dels quals estigui fora de l'àmbit de l'obra, el control de la qualitat dels materials, segons s'especifica, es realitzarà en els tallers o llocs de fabricació.

1.7.3.5. Materials que no compleixen les especificacions

Quan els materials no satisfacin el que per a cadascun en particular determina aquest Plec, l'Adjudicatari s'atindrà al que determini el Supervisor d'Obra i el Director d'Obra conforme al previst en els apartats següents.

- Materials col·locats en obra (o semielaborats).

Si alguns materials col·locats en obra o semielaborats no compleixen amb les especificacions corresponents, el Director d'Obra ho notificarà a la Supervisió d'Obra i a l'Adjudicatari indicant si aquestes unitats d'obra poden ser acceptables, encara que defectuoses i penalitzables, o s'han de demolir, suprimir o retirar.

L'Adjudicatari podrà en tot moment retirar o demolir pel seu compte les esmentades unitats d'obra, sempre dintre dels terminis fixats en el contracte, si no està conforme amb la penalització imposada.

- Materials aplegats.

Si alguns materials aplegats no compleixen amb les especificacions, el Director d'Obra ho notificarà a la Direcció d'Obra i a l'Adjudicatari, concedint-li a aquest un termini de vuit (8) dies per a la seva retirada. Si passat aquest termini, els materials no haguessin estat retirats, el Supervisor d'Obra o el Director d'Obra pot ordenar a tercers la seva retirada a càrrec de l'Adjudicatari.

1.7.3.6. Quadres de preus

Tots els preus unitaris a què es refereixen les normes d'amidament i abonament contingudes al present Plec de Prescripcions Tècniques s'entendran que inclouen sempre el subministrament, manipulació, col·locació, ús, proves i assaigs de tots els materials precisos per a l'execució de les unitats d'obra corresponents fins al correcte acabament de les mateixes, llevat que expressament se n'exclougui alguna a l'article corresponent.

Igualment s'entendrà que aquests preus unitaris comprenen totes les despeses de maquinària, transport, mà d'obra, mitjans auxiliars, accessoris, eines i totes les operacions directes precises per la correcta execució, acabament i posada en servei de les unitats d'obra, llevat que expressament se n'exclougui alguna a l'article corresponent.

De la mateixa forma es consideren incloses totes les despeses ocasionades per la conservació i manteniment fins al compliment del termini de garantia.

L'Adjudicatari no podrà reclamar que s'introdueixi cap modificació als esmentats preus sota cap concepte ni pretext d'errada o omissió.

1.8. DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

1.8.1. Programa de Treballs

L'adjudicatari haurà de desenvolupar el programa de treballs d'acord a allò especificat en el contracte.

La programació haurà d'especificar els terminis parcials i la data d'acabament de les diferents activitats, de forma que sigui compatible amb el termini total d'execució. També reflectirà les dates



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

d'inici i final de les obres elementals subjectes a terminis parcials d'acabament. Aquesta programació haurà de presentar-se abans del començament de les obres.

El Programa de Treballs també comprendrà:

- La descripció detallada del mode 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.
- 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 el compliment del programa.
- Programa temporal d'execució de cadascuna de les unitats que componen l'obra, establint el pressupost d'obra que cada mes es concretarà, 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.
- Valoració mensual i acumulada de cadascuna de les activitats programades i del conjunt de l'obra.

L'acceptació del Pla i la disposició dels mitjans proposats, no implicarà cap excepció de responsabilitat per part de l'Adjudicatari en cas d'incompliment dels terminis totals o parcials convinguts.

1.8.2. Replanteigs. Acta de comprovació del replanteig.

Amb anterioritat a la iniciació de les obres, l'Adjudicatari, conjuntament amb el Director 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 l'Adjudicatari, prèviament a la formulació de la seva oferta, va prendre dades sobre el terreny per a comprovar la completa correspondència en plantes i cotes relatives 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.

Serà obligació de l'Adjudicatari verificar l'altimetria del terreny i de les obres i instal·lacions, amb les quals calgui connectar, abans de començar els talls d'obra corresponents. Aquesta verificació serà al seu càrrec.

En cas que els senyals construïts en el terreny no siguin suficients per a poder determinar perfectament alguna part de l'obra, s'establiran els necessaris perquè pugui determinar-se i ser aprovada l'acta.

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 a l'Adjudicatari l'execució dels replanteigs necessaris per a dur a terme l'obra. L'Adjudicatari informará al Director d'Obra de la manera i dates que programi dur-los a terme. El

Director 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.

El Director d'Obra, sempre que ho cregui oportú, realitzarà comprovacions dels replanteigs efectuats.

Els perfils vàlids pels amidaments seran els continguts en el document Plànols d'aquest projecte. Qualsevol discrepància, en planta o en alçat, que es detecti en els perfils inclosos en aquest document haurà de comunicar-se per escrit al Director d'Obra amb la justificació corresponent pel seu contrast. En cas de no presentar-se formalment aquesta, els perfils del terreny original que s'empraran pels amidaments seran els d'aquest projecte.

En cas que a judici del Supervisor o el Director d'Obra o bé de l'Adjudicatari, s'hagin d'aixecar nous perfils del terreny original per existir discrepàncies entre els que hi figuren en el Plànols i la realitat, es realitzarà una neteja o esbrossament previ, que inclourà el piconat de la vegetació, de l'herba, la tala d'arbres, etc., sense realitzar cap tipus d'excavació per tal de desenvolupar correctament les tasques topogràfiques. Si aquesta es realitzés per qualsevol motiu, el Director d'Obra aturarà els treballs, aplicant les penalitzacions fixades en el contracte en cas d'obra defectuosa, fixant al seu criteri el terreny original, que serà acceptat per l'Adjudicatari sense dret a cap tipus de reclamació.

El cost d'aquestes feines s'entén inclòs en el preu de neteja i esbrossada o bé en el preu d'excavació, sense que l'Adjudicatari pugui reclamar cap increment econòmic per aquest concepte.



L'acord en els perfils quedarà automàticament fixat quan les discrepàncies entre el Director d'Obra i l'Adjudicatari siguin inferiors a un cinc per cent (5%), prenent-se com a vàlids els perfils aportats pel Director d'Obra.

Un cop signada l'acta per ambdues parts, l'Adjudicatari restarà obligat a replantejar les parts d'obra que necessiti per a la seva construcció, d'acord amb les dades dels plànols o les que li proporcioni el Director d'Obra en cas de modificacions aprovades o disposades per la Propietat.

Per això fixarà en el terreny, a més dels ja existents, els senyals i dispositius necessaris perquè resti perfectament marcat el replanteig parcial de l'obra a executar.

El Director d'Obra pot realitzar totes les modificacions que estimi oportunes sobre aquests replanteigs parcials. Podrà també, si així ho creu convenient, replantejar directament amb l'assistència de l'Adjudicatari, les parts de l'obra que desitgi, així com introduir les modificacions necessàries en les dades de replanteig general del projecte. Si alguna de les parts ho estima necessari, també s'aixecarà acta d'aquests replanteigs parcials, i obligatòriament, de les modificacions del replanteig general, havent d'estar-hi indicades les dades que es considerin necessàries per a la construcció i posterior amidament de l'obra executada.

Totes les despeses del replanteig general i la seva comprovació, així com les que s'ocasionin al verificar els replanteigs parcials i comprovació de replanteigs, seran a càrrec de l'Adjudicatari.

Serà obligació de l'Adjudicatari la custòdia i reposició dels senyals que s'estableixin en el replanteig.

En el cas que sense conformitat s'inutilitzi algun senyal, el Director d'Obra disposarà que s'efectuïn els treballs necessaris per a reconstruir-lo o substituir-lo per un altre, sent a càrrec de l'Adjudicatari les despeses que s'originin. També podrà el Director d'Obra suspendre l'execució de les parts d'obra que restin indeterminades a causa d'inutilització d'un o varis senyals fixos, fins que aquests siguin substituïts.

Quan l'Adjudicatari hagi efectuat un replanteig parcial per a determinar qualsevol part de l'obra general o de les obres auxiliars, haurà de donar coneixement al Director d'Obra per a la seva comprovació si així ho creu convenient i perquè autoritzi el començament d'aquesta part d'obra.

1.8.3. Inici de les obres

L'inici de les obres serà el convingut entre les parts i fixat en l'acta de replanteig. Des del dia següent s'efectuarà el còmput de temps de tots aquells efectes del contracte que, en qualsevol

mesura, depenguin d'un termini a comptar des del començament de les obres i amb les excepcions que es puguin recollir a l'acta de replanteig.

1.8.4. 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, l'Adjudicatari formularà els plànols detallats d'execució que el Director 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, fixada pel Director d'Obra, a la data programada per a l'execució de la part d'obra a que es refereixen i ser aprovats pel Director d'Obra, que igualment, assenyalarà a l'Adjudicatari el format i disposició en que ha d'establir-los. Al formular aquests plànols es justificaran adequadament les disposicions adoptades.

1.8.5. Modificacions de les obres

L'Adjudicatari estarà obligat, quan segons el Director 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 en el preu, en el termini total i en els parcials d'execució de les obres.

Per la seva part l'Adjudicatari podrà proposar també modificacions, degudament justificades, sobre l'obra projectada, al Director d'Obra qui, segons la importància d'aquestes, resoldrà directament o ho comunicarà a la Supervisió d'Obra per a l'adopció de l'acord que s'escaigui.

Aquesta petició tampoc donarà dret a l'Adjudicatari a cap modificació sobre el programa d'execució de les obres.

Al cursar la proposta citada en l'apartat anterior, l'Adjudicatari haurà d'assenyalar el termini dins del qual precisa rebre la resposta 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.

1.8.6. Control de Qualitat

Es realitzaran els assaigs, anàlisi i proves de materials i unitats d'obra que a cada cas resultin pertinents, tant durant l'obra com després de la seva fi a efectes de recepció.

L'Adjudicatari indicarà el laboratori homologat que hagi designat per a realitzar-los.

Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

El Director d'Obra té la facultat per realitzar els reconeixements, comprovacions i assaigs que cregui adients en qualsevol moment, havent l'Adjudicatari d'oferir-li assistència humana i material necessària a tal efecte. Les despeses de l'assistència no seran d'abonament especial.

Així mateix, El Director d'Obra podrà realitzar el contrast del P.A.Q. d'acord a allò especificat en el contracte.

Quan l'Adjudicatari executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els materials o mètodes de treball utilitzats, el Director 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 discrepància entre característiques obtingudes i especificades no comprometin els requisits tècnics o la funcionalitat de les obres, seran tractades a criteri del Supervisor d'Obra o del Director d'Obra, com a defectuoses acceptades previ acord amb l'Adjudicatari, amb una penalització econòmica.
- Les incorregibles en que quedin compromesos els requisits tècnics o la funcionalitat de les obres, seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec de l'Adjudicatari, 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, el promotor podrà encarregar el seu arranjament a tercers, a càrrec de l'Adjudicatari.

El Supervisor d'Obra i el Director 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'ataquet comportament de l'obra executada.

Aquestes proves es realitzaran sempre en presència de l'Adjudicatari que, per la seva part, estarà obligat a donar quantes facilitats es necessitin per a la seva correcta realització i a posar a disposició els mitjans auxiliars i personal necessaris a tal objecte.

De les proves que es realitzin s'aixecarà Acta, la qual es tindrà present per a la recepció de l'obra.

Els assaigs complementaris que s'efectuïn seran a càrrec del Promotor si els resultats són satisfactoris. En cas contrari seran a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs de control de qualitat s'han de lliurar amb la màxima promptitud. En el cas que els resultats no compleixin les prescripcions fixades, aquesta promptitud ha de tenir caràcter d'urgent per tal que la Direcció d'Obra purgui prendre les mesures més adients.

Les despeses derivades dels controls d'acceptació d'elements prefabricats, de canonada, accessoris i mecanismes realitzats a fàbrica seran a càrrec del Contractista quan aquest n'efectuï el subministrament, considerant-se implícitament inclosos als preus unitaris dels esmentats elements.

L'enginyer Director de l'Obra podrà retenir, en concepte de garantia del pagament del control de qualitat a l'empresa designada, fins a un 5% de l'import de les certificacions fins a que el Contractista hagi justificat degudament l'abonament dels assaigs, anàlisi i proves a qui correspongui, podent successivament incrementar-se l'esmentada retenció fins a un 20% de l'import de la certificació si, a judici de l'Enginyer Director, el Contractista no compleix les obligacions contregudes amb el laboratori designat.

El Plec de Condicions fixa el nombre i freqüència dels assaigs, sense perjudici del que les disposicions legals i altres normes d'aplicació disposin.

1.8.7. Actualització del Programa de Treballs

Durant l'execució de les obres, l'Adjudicatari haurà d'actualitzar el programa establert en la contractació, sempre que, per modificació de les obres, modificacions en les seqüències o processos i/o retards en la realització dels treballs, d'acord al contracte signat, tenint la Direcció d'Obra la facultat de prescriure a l'Adjudicatari la formulació d'aquests programes actualitzats i participar en la seva redacció.

A part d'això, l'Adjudicatari haurà d'establir periòdicament els programes parcials de detall d'execució que el Director d'Obra cregui convenients.

El seguiment es realitzarà conjuntament entre el Director d'Obra i l'Adjudicatari, amb informació setmanal que reflecteixi el ritme dels treballs.

L'Adjudicatari es sotmetrà, tant en la redacció dels programes de treballs generals com parcials de detall, a les normes i instruccions que li dicti el Director d'Obra.



1.8.8. Interrupció dels treballs

Quan les obres iniciades hagin de quedar interrompudes per un temps determinat o indefinit, es comunicarà al Director d'Obra de la mateixa forma que se li va comunicar l'inici de les mateixes.

És obligació de l'Adjudicatari, durant la interrupció dels treballs a l'obra, retirar tots aquells bastiments o elements de construcció que suposin un perill o destorb a terceres persones.

1.8.9. Represa dels treballs

A la represa dels treballs a l'obra, aquesta circumstància haurà d'ésser comunicada al Director d'Obra de manera oficial, doncs es comprèn que aquest no es fa responsable d'aquelles obres o parts d'obra que s'executaren sense el seu coneixement, i que no està obligat a tenir coneixement de la reanimació imprevista dels treballs de qualsevol de les seves obres que es trobessin paralitzades.

1.8.10. Mitjans de l'Adjudicatari per a l'execució de les obres

L'Adjudicatari està 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, hauran de tenir facultats per a resoldre quantes qüestions depenguin del Director d'Obra.

Tant la idoneïtat de les persones que constitueixen aquest grup directiu, com la seva organització jeràrquica i especificació de funcions, serà responsabilitat de l'Adjudicatari.

La Direcció de l'Obra, atenent a allò prescrit en el contracte, tindrà en tot moment la facultat d'exigir a l'Adjudicatari la substitució de qualsevol persona o persones adscrites a aquesta, sense obligació de respondre de cap dels danys que a l'Adjudicatari pogués causar l'exercici d'aquesta facultat.

De la maquinària que amb arranjament al programa de treballs s'hagi compromès a tenir a l'obra, no podrà l'Adjudicatari disposar-ne per a l'execució d'altres treballs, ni retirar-la de la zona d'obres, excepte expressa autorització del Director d'Obra.

1.8.11. Productes industrials d'ús a l'obra

L'Adjudicatari inclourà en el P.A.Q. i en el P.P.I. la relació dels materials, productes, etc. Que prevegi utilitzar en cada obra, així com la relació d'industrials, subministradors i/o subcontractistes.

Abans de l'ús a l'obra de qualsevol material, haurà de ser sotmès a l'aprovació del Director d'Obra qui, mitjançant les oportunes proves o assaigs, decidirà la seva admissió o rebuig.

Les possibles modificacions que respecte a l'oferta presentada es puguin produir, es comunicaran al promotor per la seva aprovació.

1.8.12. Retirada de materials no emprats

A mesura que es realitzin els treballs, l'Adjudicatari haurà de procedir de forma eficient i pel seu compte, a la neteja de l'obra i a la retirada dels materials aplegats que ja no s'utilitzin.

En cas de materials rebutjats, l'Adjudicatari és obligat a retirar-los fora de les obres, sense dret a indemnització per cap concepte.

Passats quinze (15) dies a partir de l'ordre de retirada del material rebutjat, i no havent-se dut a terme aquesta, el material passarà a ésser pertinença de la Propietat, sense que per això es pugui exigir indemnització alguna de l'Adjudicatari.

1.8.13. Normes i precaucions per a l'execució de les obres

La direcció executiva de les obres correspon a l'Adjudicatari, que haurà de disposar de l'equip adient i que serà responsable de l'execució material de les obres previstes i dels treballs necessaris per a realitzar-les, així com de les conseqüències imputables a la seva execució. En particular es tindrà especial cura i precaució quan concorrin condicions climatològiques adverses, ja que els danys derivats d'aquestes circumstàncies hauran d'ésser reparats al seu càrrec.

En cas de pluges, les obres es mantindran en perfectes condicions de drenatge, sense que es produeixin erosions, arrossegades o desperfectes.

En cas de gelada l'Adjudicatari protegirà totes les zones que poguessin quedar perjudicades pels efectes de la mateixa, suspenent l'execució dels treballs que no puguin ser desenvolupats en condicions normals de qualitat (formigonat, moviment de terres, etc.).

Les parts malmeses de les obres s'aixecaran i reconstruiran al seu càrrec.

L'Adjudicatari ha de tenir molt present que una climatologia adversa, degut a les característiques particulars d'aquestes obres i dels materials que es troben al llarg de la traça, pot tenir conseqüències molt negatives en el ritme d'execució. Per tant des del primer dia, s'hauran d'extremar les precaucions per a garantir el compliment dels terminis fixats i s'haurà de disposar del mitjans i personal necessaris per a fer front a aquestes circumstàncies adverses.



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

Els materials necessaris per a les obres d'aquest projecte, hauran d'abassegar-se en parcel·les fora de les obres, i de forma que permetin el seu fàcil reconeixement i amidament. El promotor no es compromet a facilitar les parcel·les que puguin ésser necessàries.

Les ocupacions temporals previstes per aquest tipus d'obres són especialment sensibles a la quantitat i la qualitat dels danys produïts, així com al temps que durin. Es responsabilitat de l'Adjudicatari minimitzar-les en tots aquests aspectes amb una correcta execució dels treballs.

1.8.14. Manteniment i regulació del trànsit durant les obres

L'Adjudicatari serà responsable de mantenir en els màxims nivells de seguretat l'accés de vehicles al tall de treball des de la xarxa viària, 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.

1.8.15. Seguretat i salut a les obres

L'Adjudicatari haurà de complir totes aquelles disposicions que es trobin vigents en matèria de seguretat i salut al treball, i totes aquelles normes de bona pràctica que siguin aplicables en aquestes matèries.

D'acord amb l'article 4t. del Reial Decret 1627/1997 de 24.10.97 (BOE 25/10/97 nº 256), l'Adjudicatari 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 què executi els treballs. Aquest Pla, previ coneixement del Coordinador de seguretat i salut o del Director d'Obra i aprovació per l'autoritat competent, es remetrà al Vigilant de seguretat i al Comitè de seguretat i salut (o als representants dels treballadors).

Es obligació de l'Adjudicatari complimentar les previsions dels articles 5è, 6è (últim paràgraf) i 8è d'aquest Decret.

L'Adjudicatari restarà obligat a complir tot allò especificat pel Coordinador de Seguretat i Salut pel que fa referència a la seguretat i salut en el treball, sense que comporti cap increment econòmic envers al pla de seguretat i higiene presentat i aprovat.

L'augment de l'import dels treballs corresponents a les obres objecte d'aquest Plec no comportarà un augment de l'import del pla de seguretat i higiene.

L'Adjudicatari disposarà, al seu càrrec, les instal·lacions sanitàries prescrites per la legislació vigent.

Serà també al seu càrrec la dotació de personal sanitari suficient en qualitat i nombre.

L'Adjudicatari de les obres, estarà obligat a la senyalització de les mateixes, tant diürna com nocturna, d'acord amb les reglamentacions vigents i les instruccions del Director d'Obra.

Tant els senyals com la seva utilització i manteniment seran amb càrrec a l'Adjudicatari.

L'Adjudicatari s'haurà d'atendre a les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis. En tot cas, adoptarà les mesures necessàries per evitar que s'encenguin focs innecessaris i serà responsable de la propagació dels mateixos, encara que fossin necessaris per a l'execució de les obres, i dels danys i perjudicis que es puguin produir.

1.8.16. Afeccions al Medi Ambient

L'Adjudicatari 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 manera que només s'afecti la vegetació existent en allò estrictament necessari per a la implantació dels mateixos; tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per reduir la pol·lució fònica.

L'Adjudicatari serà responsable únic de les agressions que, en els sentits a dalt apuntats i qualssevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els medis i mètodes utilitzats i reparar els danys causats seguint les ordres del Director d'Obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

L'Adjudicatari està obligat a facilitar les tasques de correcció mediambientals, com ara plantacions, hidrosembres i d'altres, encara que aquestes no les tingués contractades, permetent l'accés al lloc de treball i deixant accessos suficients per la seva realització.

1.8.17. 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 d'Obra, dins les regles de la bona pràctica per a obres similars.

1.8.18. Informació a preparar per l'Adjudicatari.

L'Adjudicatari haurà de preparar mensualment per a la seva remissió al Promotor 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 pel Supervisor d'Obra.

Serà, de la mateixa manera, obligació de l'Adjudicatari deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny que obligatòriament haurà pres 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 estarà, a més a més, degudament comprovat i conformat pel Director d'Obra prèviament a la seva ocultació.

Tota aquesta documentació servirà de base per a la confecció del projecte "As Built" o "Estudi de dimensions i característiques de l'obra executada", a redactar per l'Adjudicatari.

La Supervisió d'Obra 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 què qualsevol despesa que comportés la comprovació d'haver estat executades, sigui a càrrec de l'Adjudicatari.

1.8.19. Recepció de les obres : Fases

1.8.19.1. Recepció provisional

El Representant a que es refereix l'Article anterior, fixarà la data de la recepció provisional esmentant per escrit, a dit objecte, al Director i al Contractista o al seu Delegat. Dita data no podrà ser posterior als trenta dies hàbils des de la terminació.

El Contractista, bé personalment o bé mitjançant delegació autoritzada, té l'obligació d'assistir a les recepcions de l'obra. Si per causes que li siguin imputables no compleix aquesta obligació, no podrà exercitar cap dret que pogués derivar de la seva assistència i, en especial, la possibilitat de fer constar en l'Acta cap reclamació en ordre a l'estat de l'obra i a les previsions que aquella estableixi sobre els treballs que han de realitzar en el termini de garantia, sinó solament amb posterioritat, en el termini de deu dies, i prèvia al·legació i justificació fefaent de que la seva absència va ser deguda a causes que no li foren imputables.

De la recepció provisional s'estendrà Acta en exemplar triplicat, que signarà el Representant del Promotor en la recepció, el Director i el Contractista o el seu Delegat, sempre que hagin assistit a l'acte de recepció, retirant un exemplar de l'esmentada Acta cadascun dels signants. Si el Contractista o el seu Delegat no han assistit a la recepció provisional, el representant del Promotor li trametrà, amb justificant de recepció, un exemplar de l'Acta.

1.8.19.2. Incompliment del termini per a fer la recepció provisional

Si la recepció provisional de l'obra s'efectués passat el termini d'un mes comptat a partir de la data de terminació d'aquella i la demora fos imputable al Promotor, el Contractista tindrà dret a ser indemnitzat dels perjudicis que la demora l'hi irrogui si així ho sol·licita per escrit a l'empar de la legislació aplicable.

En cas de no assistència a la recepció provisional del Contractista o el seu Delegat, el dret expressat solament podrà exercitar-se prèvia al·legació i justificació fefaent exigides per l'Article anterior.

1.8.19.3. Conservació de l'obra durant el termini de garantia

El Contractista procedirà a la conservació de l'obra durant el termini de garantia segons el previst en el Plec de prescripcions tècniques i segons les instruccions que rebí de la Direcció, sempre de forma que aquests treballs no obstaculitzin l'ús públic o el servei corresponent de l'obra.

El Contractista respondrà dels danys o deterioraments que puguin produir-se a l'obra durant el termini de garantia, a no ser que provi que aquells han estat ocasionats pel mal ús i no a l'incompliment de les seves obligacions de vigilància i policia de l'obra; en l'esmentat supòsit tindrà dret a ser reemborsat de l'import dels treballs que hagin de realitzar-se per a restablir a l'obra les condicions degudes, però no restarà exonerat de l'obligació de dur a terme els esmentats treballs.

Si al Plec de prescripcions tècniques no s'indica el contrari, el termini de garantia serà d'un anys.

1.8.19.4. Amidament general

El Director d'Obra citarà, amb justificant de recepció, al Contractista o al seu Delegat, fixant la data en que, en funció del termini establert per a la liquidació provisional de l'obra executada, ha de procedir-se al seu amidament general.



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

El Contractista, bé personalment o bé mitjançant Delegació autoritzada, té l'obligació d'assistir a la presa de dades i realització de l'amidament general que s'efectuarà seguint les instruccions de la Direcció. Si per causes que li siguin imputables no compleix tal obligació, no podrà exercitar cap reclamació en ordre al resultat d'aquell amidament ni sobre els actes del Promotor que es basin en tal resultat, sinó prèvia l'al·legació i justificació fefaent d'imputabilitat d'aquelles causes.

Per a realitzar l'amidament general s'utilitzaran com a dades complementàries la comprovació del replanteig, els replanteigs parcials i els amidaments efectuats durant l'execució de l'obra, el Llibre d'Incidències, si l'hagués, el d'Ordres i quants estimin necessari el Director i el Contractista.

Les reclamacions que estimi oportú fer el Contractista contra el resultat de l'amidament general les dirigirà per escrit al Promotor per conducte del Director, el qual les elevarà a aquell amb el seu informe.

1.8.19.5. Liquidació provisional

El Director formularà la liquidació provisional aplicant al resultat de l'amidament general els preus i condicions econòmiques del contracte.

Les objeccions que estimi oportunes fer el Contractista a la vista de la liquidació provisional les dirigirà, per escrit, al Promotor en la forma establerta a l'últim paràgraf de l'Article anterior i dins del termini reglamentari, passat el qual s'entendrà que es troba conforme amb el resultat i detalls de la liquidació.

Un cop aprovada la liquidació provisional, el Director expedirà certificació pel seu import si el saldo és favorable al Contractista.

Si el saldo fos favorable al Promotor, aquest requerirà al Contractista per a que procedeixi al reintegrament de l'excés percebut.

1.8.19.6. Recepció definitiva

El Director comunicarà al Promotor, amb una antelació mínima d'un mes, la data de terminació del termini de garantia, als efectes que es procedeixi a comunicar-ho al o als Representants del Promotor que hagi d'estar present en la recepció definitiva, el qual fixarà la data i hora de la seva celebració, a la que es citarà per escrit, al Director i al Contractista o al seu Delegat.

L'assistència del Contractista a la recepció definitiva es regirà per idèntics principis, regles i tràmits que els expressats per a la recepció provisional.

Del resultat de l'acte s'estendrà Acta en tants exemplars quants siguin compareixents, els quals signaran i retiraran un exemplar cadascun.

Si de l'examen de l'obra resulta que no es troba en les condicions degudes per a ser rebuda amb caràcter definitiu, es farà constar així a l'Acta i s'inclouran en aquestes les oportunes instruccions al Contractista per a la deguda reparació de lo construït, assenyalant-se un nou i últim termini per al degut compliment de les seves obligacions; transcorregut el qual es tornarà a examinar l'obra amb els mateixos tràmits i requisits assenyalats, a fi de procedir a la seva recepció definitiva.

Si el Contractista o el seu Delegat no ha assistit a la recepció definitiva, el Representant del Promotor l'hi trametrà, amb justificant de recepció, un exemplar de l'Acta.

Serà condició indispensable per a la recepció definitiva, la redacció de Memòria i Plànols de fi d'obra.

1.8.19.7. Incompliment del termini per a fer la recepció definitiva

Si la recepció definitiva de l'obra s'efectués passat un mes després de la data de terminació del termini de garantia i la demora fos imputable al Promotor, aquest haurà d'abonar al Contractista les despeses de conservació de l'obra durant el temps que excedeixi del termini esmentat, si aquell sol·licita per escrit el compliment d'aquesta obligació.

Als efectes anteriors, quan figuri en el pressupost una partida alçada per a atendre a les despeses de conservació durant el termini de garantia, la despesa addicional a que es refereix el paràgraf anterior es determinarà aplicant a aquella partida alçada la mateixa proporció que hi hagi entre la duració del termini de garantia i el període de demora, tal com s'ha definit en el mateix precepte.

De no existir partida alçada per a aquests fins, l'import de les despeses d'abonament serà fixat pel Promotor, a proposta justificada del Contractista i previ informe del Director.

1.8.19.8. Liquidació definitiva

El Director redactarà la liquidació definitiva en el termini de tres mesos, comptats a partir de la data de recepció definitiva, donant aquesta al Contractista.

Les objeccions que aquest estimi oportunes formular a la liquidació definitiva hauran de dirigir-se per escrit al Promotor per conducte del Director, qui ho elevarà a aquell amb el seu informe. Si



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

passat el termini de trenta dies el Contractista no ha contestat per escrit, amb la seva acceptació o objeccions, s'entendrà que es troba conforme amb el resultat i detalls de la liquidació.

L'aprovació d'aquesta pel Promotor serà notificada al Contractista.

1.8.19.9. Certificació final de la liquidació

Un cop aprovada la liquidació definitiva, el Director expedirà la certificació si el saldo és favorable al Contractista.

Si fos favorable al Promotor, aquest requerirà al Contractista perquè procedeixi al reintegrament de l'excés percebut i, en tant aquell no ho fes així, no podrà procedir-se a la devolució de la fiança, redactant-se en qualsevol cas una certificació final de liquidació.

1.8.20.- 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..

1.9. RESPONSABILITATS ESPECIALS DE L'ADJUDICATARI

1.9.1. Obligacions socials

El promotor podrà exigir durant l'execució de l'obra, els comprovants en els quals s'indiqui que la Contracta es troba al corrent dels pagaments referents a Assegurances Socials, Accidents, Règim Fiscal, etc.

La inexistència d'aquests comprovants podrà donar lloc a la proposta de rescissió amb pèrdua de fiança.

1.9.2. Despeses

A part dels dipòsits que tingui que efectuar el Contractista per Inspecció Tècnica de les obres amb arreglo a base b) de l'article 4t. Del Decret 137/1960 de 4 de febrer de la Presidència del Govern i disposicions complementàries del mateix, seran de compte del Contractista les despeses de vigilància a peu d'obra.

Així mateix serà de compte del Contractista quantes despeses s'originin com a conseqüència d'assaigs de laboratori, prova de materials i unitats d'obra, cotes, pressa de dades, senyalitzacions, rètols d'obra, desviaments provisionals, etc.

1.9.3. Vigilància de les obres

Per a la vigilància de les obres el Promotor disposarà de la vigilància necessària essent llur cost a càrrec del Contractista.

1.9.4. Posta en marxa provisional

Abans de la recepció provisional definida als articles següent es durà a terme una posta en marxa provisional durant quinze dies. El cost d'aquesta posta en marxà serà a càrrec del Contractista, llevat dels cost energètic i l'aigua emprada.

Els quinze (15) dies de funcionament provisional s'entenen com reals, és a dir, dels dies que no funcionin les instal·lacions no seran comptabilitzats.

1.9.5. Permisos

El Contractista sol·licitarà i abonarà tots els permisos (excepte el municipal d'obres i el d'Ens com ACA, RENFE, FFCC o Organismes titulars de carreteres) necessaris per a la fi dels treballs d'aquest Projecte.

Sol·licitarà i abonarà així mateix qualsevol permís relacionat amb la realització de varis torns o d'hores extres o treballs en dies festius o amb la circulació de camions o altre maquinària o transport, inclòs fora d'hora o lloc.

1.9.6. Indemnitzacions

Aniran a càrrec de l'Adjudicatari les indemnitzacions ocasionades per perjudicis a tercers, per interrupció de serveis públics o particulars, danys causats a béns per obertura de rases o reposició de marges, habilitació o arranjament de camins, tallers, dipòsits de maquinària i materials, accidents en abocadors, i totes les operacions que requereixin l'execució de les obres, tant si es deriven d'una actuació normal com si existeix culpabilitat o negligència per part de l'Adjudicatari. Queden naturalment exclosos, els supòsits en què aquestes indemnitzacions quedin expressament assumides pel promotor al present projecte.

L'Adjudicatari estarà obligat a reposar els elements de la carretera i en particular les senyalitzacions verticals, danyades o suprimides durant l'execució de les obres, essent a càrrec de l'Adjudicatari l'abonament d'aquests treballs.



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

Es tindrà en compte que l'execució de les obres permeti en tot moment, el manteniment del trànsit, així com dels serveis de pas pels camins existents, no essent motiu d'abonament les possibles obres que siguin necessàries executar per a complir l'esmentat requeriment.

En aquest mateix sentit aniran a càrrec de l'Adjudicatari les indemnitzacions originades per l'abonament directe o execució de la reposició de paviments, arranament de camins, etc., que han estat deteriorats com a conseqüència del trànsit originat per les obres, a fi i efecte de restituir la xarxa viària existent (carreteres, camins, etc.) al seu primitiu estat.

Aniran a càrrec de l'Adjudicatari les indemnitzacions derivades d'un retard en les obres, d'acord a allò especificat en el contracte.

També aniran a càrrec de l'Adjudicatari les possibles indemnitzacions derivades d'un augment de les ocupacions temporals previstes. Es evident, i així s'ha de preveure, que la minimització en el temps de les ocupacions temporals amb l'aplicació d'un estricte control en l'execució de les obres per part del mateix Adjudicatari, reduirà les molèsties que una obra d'aquest tipus origina. En cas que aquesta norma de bona pràctica no es compleixi, el Director d'Obra ordenarà l'execució dels treballs necessàries per la correcció d'aquestes deficiències, essent el cost derivat d'aquests a càrrec de l'Adjudicatari.

1.9.7. Sancions per incompliments contractuals

El promotor tindrà dret a aplicar i percebre les penalitzacions fixades en el contracte, així com llur quantia, entre les que s'inclouran, sense que la següent relació tingui caràcter limitatiu:

- Defecte de qualitat de l'obra executada.
- Deficiències i/o endarreriments en la informació.
- Incompliments dels terminis parcials.
- Incompliment del termini global.

1.9.8. Trobada d'objectes

L'Adjudicatari serà responsable de tots els objectes que es trobin o descobreixin durant l'execució de les obres, havent-ho de comunicar immediatament al Director d'Obra i posar-los sota la seva custòdia.

1.9.9. Contaminacions

L'Adjudicatari adoptarà les mesures necessàries per evitar la contaminació de rius i de possibles aqüífers per efecte dels combustibles, olis, lligants o qualsevol altre material que pugui ésser perjudicial.

1.9.10. Conservació de les obres durant la seva execució

L'Adjudicatari està obligat a la conservació, manteniment i reparació de les obres fins a ser rebudes provisionalment, essent aquesta conservació al seu càrrec.

1.9.11. Període de garantia

El període de garantia començarà a comptar des del dia següent a la recepció de les obres.

El Contractista procedirà a la conservació de l'obra durant el termini de garantia segons el previst en el Plec de prescripcions tècniques i segons les instruccions que rebí de la Direcció, sempre de forma que aquests treballs no obstaculitzin l'ús públic o el servei corresponent de l'obra.

El Contractista respondrà dels danys o deterioraments que puguin produir-se a l'obra durant el termini de garantia, a no ser que provi que aquells han estat ocasionats pel mal ús i no a l'incompliment de les seves obligacions de vigilància i policia de l'obra; en l'esmentat supòsit tindrà dret a ser reemborsat de l'import dels treballs que hagin de realitzar-se per a restablir a l'obra les condicions degudes, però no restarà exonerat de l'obligació de dur a terme els esmentats treballs.

Com a termini de garantia mínim es marca el d'un (1) any, llevat que s'indiqui un altre diferent al contracte.

Si al efectuar el reconeixement final de les obres alguna d'aquestes no és correcta per a la seva recepció, es concedirà un temps per a corregir els defectes, a càrrec de l'Adjudicatari, amb un nou termini de garantia que fixarà el Director d'Obra, allargant-se en el temps en que roman fora de servei sense que l'Adjudicatari tingui dret a cap indemnització per aquest concepte.

Durant aquest període es podrà emprar normalment l'obra, realitzant els assaigs no destructius que la Supervisió d'Obra o el Director d'Obra cregui oportuns, havent d'abonar l'Adjudicatari l'import dels mateixos, així com la resta de despeses que impliquin. Si els resultats i/o conclusions derivats dels mateixos s'ajusten a allò especificat en aquest Plec, o en el seu defecte a les normes legals vigents o regles de bona pràctica, el promotor podrà abonar aquests imports



sempre que estiguin degudament documentats i justificats, tenint en compte els preus que figuren en els Quadre de Preus.

1.10. AMIDAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES

1.10.1. Amidament

El Director d'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.

L'Adjudicatari o el seu delegat assistiran i confrontaran aquests amidaments.

Per les obres o parts d'obra les dimensions i característiques de les quals hagin de quedar posterior i definitivament ocultes, l'Adjudicatari està obligat a avisar al Director d'Obra amb la suficient antelació, a fi de que aquesta pugui realitzar els corresponents amidaments i presa de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat de les quals subscriurà l'Adjudicatari o el seu delegat.

Si no hi hagués avís amb antelació, l'existència del qualsevol discrepància es resoldrà acceptant l'Adjudicatari les decisions del promotor sobre el particular.

La forma d'ús de l'amidament i les unitats de mesura a emprar seran les definides en el present Plec, per a cada unitat d'obra, aplicant quan no es prevegi unitat o se'n prevegin diverses, la que es dedueix en els Quadres de Preus i, en el seu defecte, la que fixi el Director d'Obra.

Totes les mesures de longitud, superfície o volum, així com els pesos, es faran amb el sistema mètric decimal, llevat prescripció en contra.

No es podran convertir els amidaments de pes a volum o viceversa, llevat que expressament s'autoritzi en el present Plec. D'estar autoritzada la conversió, el factor de transformació es fixarà a la vista dels resultats del laboratori o dels assaigs realitzats en obra. No es tindran en compte, a aquests efectes, els factors que apareixen en la Justificació de Preus o en els amidaments del Projecte.

Els excessos que resultin al mesurar l'obra realment executada, en relació amb l'obra projectada, no seran d'abonament si aquests excessos són evitables, podent fins i tot el Director d'Obra exigir que es corregeixin les obres perquè corresponguin exactament a les dimensions, pendents, etc. fixades en els plànols.

Encara que aquests excessos siguin, a judici del Director d'Obra inevitables, no seran abonats si els mateixos formen part dels treballs necessaris per a l'execució de la unitat, segons estableix el Plec de Clàusules Administratives Generals, ni si aquests excessos estan inclosos en el preu de la unitat corresponent o, finalment, si s'especifica en l'amidament i abonament de la unitat corresponent, que no seran d'abonament.

Quan els excessos inevitables no estiguin en alguns dels supòsits del paràgraf anterior, seran abonats a l'Adjudicatari als preus unitaris que figuren al quadre de Preus.

Si l'obra realment executada té dimensions inferiors a l'obra projectada, és a dir, si els amidaments reals són inferiors als amidaments segons els plànols del Projecte, els amidaments que s'abonaran seran els reals corresponents a l'obra executada, sempre que es tracti d'una obra defectuosa.

1.10.2. Preu unitari

El preu unitari que apareix 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.

1.10.3. Art. 1.10.3.- Abonament

Totes les unitats d'obra s'abonaran als preus establerts en el Quadre de Preus núm. 1 contractual, augmentant-se posteriorment el sis (6) per cent en concepte de Benefici Industrial i el tretze (13) per cent en concepte de Despeses Generals, i al resultat d'aquest l' IVA. vigent.

Aquests preus s'abonaran per les unitats acabades i executades segons les condicions que s'estableixin en el present Plec, i que comprenen el subministrament, transport, manipulació i ús dels materials, maquinària i mà d'obra necessària per a la seva execució, així com totes aquelles que es requereixin perquè l'obra realitzada sigui acceptada per la Propietat.

1.10.4. Partides alçades

Les partides que figuren com d'abonament íntegre en els Quadres de Preus o Pressupostos Parcials o Generals, s'abonaran íntegrament a l'Adjudicatari, un cop executats els treballs a què corresponen.

Les partides alçades a justificar s'abonaran d'acord amb l'estipulat en el Plec de Clàusules Administratives Generals per la contractació d'obres de l'Estat.



1.10.5. Relacions valorades

Les obres executades s'abonaran a l'Adjudicatari segons el contracte signat entre aquest i el promotor, que inclouran relacions valorades de les obres realment executades en el període al que fa referència cada abonament.

1.10.6. Adquisició de materials

El promotor es reserva el dret d'adquirir per ell mateix aquells materials o elements que consideri oportuns, o no estiguin subjectes a les normals condicions dels mercats en el moment de l'execució, podent d'acord amb aquest article, contractar separatament, el subministrament i col·locació de tots o part dels esmentats materials, sense que l'Adjudicatari tingui dret a cap reclamació.

Si aquest fos el cas, l'Adjudicatari donarà tota classe de facilitats per la instal·lació i realització de proves per part de la casa subministradora o instal·ladora.

1.10.7. Obres que no són d'abonament

No es pagaran les obres que no s'ajustin al Projecte o a les no autoritzades per escrit del Director d'Obra i que l'Adjudicatari hagi executat per errada, per comoditat o per conveniència.

1.10.8. Despeses de caràcter general a càrrec de l'Adjudicatari

Seran per compte de l'Adjudicatari, 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, impostos, arbitris o taxes per motiu del contracte i de l'execució de l'obra, excepte l'I.V.A., en cas d'ésser procedent.
- Les despeses que originin a l'Adjudicatari el replanteig, programació, topografia de control projecte constructiu.
- Despeses de construcció, millora, manteniment, reparació i reposició de camins d'accés als talls.
- Despeses de lloguer o adquisició de terrenys per abocaments i/o préstecs, així com les corresponents als arranjaments d'aquests.
- Despeses d'exploració i utilització de préstecs, canteres, cabals i abocadors, així com les corresponents als arranjaments d'aquests.

- Despeses de lloguer o adquisició de terrenys per dipòsits de maquinària i materials, així com les corresponents als arranjaments d'aquests.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de l'obra, així com drets, taxes o imports de presa de corrent, comptadors i altres elements.
- Despeses d'instal·lació, construcció, remoció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal·lacions, plantes, maquinària i eines.
- Despeses corresponents a la retirada de materials rebutjats, deixalles i brossa, evacuació de restes, neteja i arranjament general de les zones afectades per les obres i zones limítrofs, que comprenen les zones d'instal·lacions, preses de corrent, préstecs i abocaments, després de l'acabament de l'obra.
- Despeses de protecció dels abassegaments de materials i de la pròpia obra contra tota mena de deteriorament, dany o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants.
- Les despeses de retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.
- Despeses dels arranjaments derivats de les ocupacions temporals, restituint els terrenys afectats al seu primitiu estat.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals, en excessos, no necessàries.
- Les despeses de subministrament, col·locació i conservació de senyals de trànsit i altres mesures necessàries per a proporcionar seguretat dins de les obres, així com en les zones d'inici i final de l'obra, la guarda de l'obra i la vigilància d'afeccions a tercers.
- La conservació i policia de la zona d'obres durant la seva execució i durant el termini de garantia.
- Els danys a tercers ocasionats per la forma en què s'ha executat l'obra, amb les excepcions que marca la llei.
- Els majors costos que poguessin derivar-se amb motiu de la realització de treballs nocturns, en hores extraordinàries o dies festius i necessaris per a complir el programa de treballs i el termini acordats, llevat que l'adopció de les esmentades mesures es produeixi a petició del promotor i sigui motivada per retards no imputables a l'Adjudicatari.



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

Totes les despeses generals i d'empresa de l'Adjudicatari estaran incloses en el percentatge citat en la clàusula 105.3. El benefici de l'Adjudicatari també estarà totalment inclòs en el percentatge citat en la clàusula 105.3.

Seràn a càrrec de l'Adjudicatari les despeses del Pla d'Autocontrol de Qualitat que es detalla a les clàusules particulars del contracte, tenint en compte que aquest s'haurà d'adaptar, corregir o ampliar segons les especificacions de la Supervisió d'Obra i/o del Director d'Obra.



2. CAPÍTOL II : MOVIMENTS DE TERRES

2.1. NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

2.1.1. Definició

La neteja i esbrossada del terreny consisteix en extreure de les zones que s'assenyalin arbres, fusta caiguda, restes de troncs o arrels, plantes, canyes, escombraries, o qualsevol altre material inservible o perjudicial a judici de la Direcció d'Obra, incloent l'extracció de troncs, arrels, terra vegetal, etc. També s'inclou el transport de tot aquest material a l'abocador, els cànon i lloguers pertinents així com el manteniment i arranjament final d'aquest. Així mateix inclou la retirada i emmagatzemen de la terra vegetal per la seva posterior restitució, així com d'aquelles estructures que obstaculitzin o molestin d'alguna forma les operacions de construcció.

2.1.2. Execució

Les operacions d'esbrossada i neteja es realitzaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes bones condicions de seguretat, evitant danys en les construccions existents, i d'acord al que disposi el Director d'Obra, qui designarà i assenyalarà aquells elements que s'hagin de conservar intactes.

Aquesta operació s'haurà d'efectuar abans de començar els treballs d'excavació o terraplenat de qualsevol classe. En cas que això no es compleixi, el Director d'Obra podrà aturar els treballs d'excavació o terraplenat fins que s'hagi realitzat la neteja i esbrossada del terreny.

L'esbrossada inclourà l'extracció d'un gruix mínim de 20 cm i/o transport a abocador o lloc d'abassegament, de la terra vegetal de les àrees designades pel Director d'Obra. Aquestes àrees correspondran bàsicament a les superfícies que s'han d'excavar, a les zones destinades a rebre un posterior rebliment o terraplè i a les superfícies afectades per l'ocupació temporal, podent-se reduir excepcionalment l'amplada d'aquestes darreres. Així mateix, el Director d'Obra podrà designar les zones on no sigui convenient l'extracció de la terra vegetal, limitant-se les operacions de neteja i esbrossada.

Les característiques singulars d'aquest tipus d'obra fan que les franges teòriques destinades a les ocupacions temporals puguin ser reduïdes a judici de la Direcció d'Obra, amb criteris restrictius i en casos excepcionals.

L'esbrossada també inclourà la restitució de la terra vegetal en les zones en què s'hagi retirat aquesta i no s'ocupin definitivament, tenint en compte que s'ha de realitzar amb les condicions d'execució adequades pel conreu.

Aquests treballs es realitzaran de manera que no ocasionin molèsties als propietaris de les zones properes a les obres.

Aquells arbres que ofereixin possibilitats comercials seran podats i netejats, després es tallaran en trossos adequats i finalment s'amuntegaran acuradament al llarg de la traça, separats dels munts que s'hagin de cremar o llençar. La longitud dels trossos de fusta no serà inferior a 3 m si ho permet el tronc.

Els arbres que el Director d'Obra designi o marqui, es conservaran intactes. Per minvar els danys als arbres marcats, els que s'hagin de treure ho faran caient cap al centre de la zona objecte de la neteja. Quan sigui necessari evitar danys a altres arbres, al trànsit o a estructures properes, els arbres s'aniran trossejant per la copa i tronc progressivament.

Els arbres, la proximitat dels quals a la rasa suposi un perill per als treballs a realitzar en la mateixa, hauran de ser retirats.

Del terreny natural sobre el que s'hagi d'assentar l'obra, s'eliminaran tots els troncs o arrels de qualsevol diàmetre, sigui amb mitjans manuals o mecànics, de tal forma que no en quedi cap a menys de 50 cm de profunditat per sota de la superfície natural.

Els materials utilitzables ho seran en les condicions i forma que assenyali el Director d'Obra.

Tots els subproductes forestals, llevat la llenya de valor comercial, poden ser cremats. La crema del material es farà d'acord a les disposicions legals vigents en aquesta matèria.

Els munts que hagin de ser cremats, es col·locaran en el centre, molt a prop de la zona objecte de la neteja o en espais oberts, procurant no originar danys a d'altres arbres o vegetació propera.

El Director d'Obra podrà aturar els treballs de crema, per mal temps o per qualsevol altra raó que comporti algun perill.

En cas de trobar-se o detectar-se durant l'execució d'aquests treballs previs, pericons, canonades o qualsevol altre element que s'hagi de conservar i/o hagi d'ésser objecte de reposició posterior, aquests hauran d'ésser apropiadament senyalitzats per tal de garantir la seva posterior reposició.

Els costos d'aquesta senyalització seran càrrec de l'Adjudicatari.



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

Les restes de tot tipus de material que s'hagin de transportar a abocador o no s'hagin d'utilitzar per a rebliments o terraplens, s'hauran de carregar i transportar immediatament a aquest, sense que es permeti l'amuntegament a l'obra de les esmentades restes. L'incompliment d'aquesta condició pot comportar la paralització immediata de les obres.

2.1.3. Amidament i abonament

S'amidarà per m2 realment esbrossats i netejats.

Pel seu abonament s'utilitzaran els preus corresponents que figuren en els quadres de preus.

L'amplada es limitarà, bàsicament, a les zones afectades per les obres i zones d'ocupació temporal, tenint en compte les prescripcions i limitacions assenyalades en l'apartat anterior.

Donades les característiques d'aquest tipus d'obra s'estableix que l'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitza en base a la projecció horitzontal del terreny a esbrossar, acceptant-ne que es produeix un error amb la superfície real esbrossada. L'Adjudicatari ha de tenir present a l'hora de fixar el preu d'aquesta unitat ja que no serà d'abonament la diferència existent entre ambdues superfícies.

També s'ha de tenir present que pels amidaments del moviment de terres en general, excavacions, terraplenats i reblerts, els perfils del terreny original són els obtinguts pel procediment establert en el capítol anterior d'aquest Plec, per la qual cosa no es comptabilitzarà com amidament volumètric ni d'excavacions ni de terraplenats o reblerts, l'originat per l'excavació de la terra vegetal inclosa en aquesta unitat d'obra.

En qualsevol cas les despeses originades per l'arranjament, anivellació i estesa de terra vegetal, segons els criteris del Director d'Obra en lloc i forma, incloent els abocadors, aniran a càrrec de l'Adjudicatari a menys que explícitament s'especifiqui en aquest Plec i es valori en el document corresponent.

2.2. OBRES PREPARATÒRIES I ACCESSOS

2.2.1. Descripció

Aquesta partida comprèn la totalitat de les feines preparatòries, obres auxiliars i accessos necessaris per a l'execució dels treballs objecte del contracte, incloent el manteniment de dites instal·lacions i accessos fins la recepció definitiva de l'obra. Inclou també les previsions que s'han

de realitzar per a la preservació i restauració del medi ambient local, durant i a la recepció definitiva dels treballs.

2.2.2. Obres preparatòries

La Contracta executarà els següents treballs preparatoris, d'acord als programes de construcció aprovats:

- Subministrament i transport al lloc de l'equip principal de construcció i de totes les eines i utensilis requerits.
- Muntatge de plantes i demés instal·lacions per a la construcció.
- Construcció de tallers, magatzems, campaments, vivendes (si són necessàries), polvorins i altres instal·lacions necessàries per a la construcció.
- Condicionament d'àrees d'emmagatzematge de materials, àrees d'estacionament i àrees de disposició de deixalles.
- Equipament de les instal·lacions provisionals amb els corresponents serveis de: aigua potable, instal·lacions sanitàries, depuració d'aigües negres, instal·lacions elèctriques, comunicacions i demés.
- Retirada d'equips del lloc de treball una vegada finalitzada la totalitat de l'obra.
- Demolició de les obres preparatòries i no permanents que indiqui la Direcció d'Obra, retirada dels materials resultants i restauració del paisatge natural.

El Contractista haurà de sotmetre a la Direcció d'Obra, per a la seva aprovació, els possibles llocs d'ubicació de les instal·lacions provisionals amb els seus corresponents plans de detall, programa de d'instal·lació, etc. Així mateix haurà de presentar els esquemes de funcionament de les plantes amb indicació de les seves eficiències i capacitats.

El Contractista haurà de subministrar a la Direcció d'Obra qualsevol plànol o informació addicional que aquesta consideri necessaris en relació a les instal·lacions i obres provisionals.

El Contractista haurà de garantir la qualitat de l'aigua potable, pel que procedirà mensualment o quan la Direcció d'Obra ho jutgi convenient, a efectuar l'anàlisi bacteriològic i químic de l'aigua potable. En el cas de no ésser satisfactori el resultat de l'anàlisi procedirà a revisar les instal·lacions i el tractament donat a l'aigua i a realitzar noves anàlisi, fins l'obtenció d'una qualitat d'aigua adequada.



El Contractista serà responsable del subministrament d'energia, així com de la instal·lació i manteniment del sistema de comunicacions.

Si és necessari, els polvorins es construiran d'acord a les normes vigents en el moment de la instal·lació i es revisaran si es modifiquen aquestes normes durant el període de construcció.

Les deixalles provinents de les instal·lacions anteriorment descrites hauran de disposar-se en àrees d'abocador aprovades per la Direcció d'Obra.

2.2.3. Carreteres i accessos

El Contractista haurà de construir i mantenir aquelles vies d'accés i interiors necessàries per a la realització de les obres el traçat i característiques de secció de les quals hauran de ser sotmesos a la l'aprovació de la Direcció de les Obres.

La construcció d'aquestes obres no afectarà a l'habitual nivell de serveis de les carreteres de la zona. Així mateix, el Contractista serà responsable de la reparació dels danys que com a conseqüència de les obres es produeixin en aquelles.

2.2.4. Equips

El Contractista realitzarà el subministrament, transport i instal·lació en les àrees aprovades, de tot l'equip, eines i utensilis requerits per l'execució dels treballs estipulats en el contracte. En finalitzar l'obra retirarà l'equip utilitzat.

2.2.5. Dret de pas

El Contractista proveirà de pas continu i segur a les persones i vehicles que utilitzin els camins i vies de comunicació afectats per les obres.

Es prendran les mesures necessàries per evitar accidents fent ús de senyals adients i a satisfacció de la Direcció d'Obra.

2.2.6. Reparació de danys

Durant el període de construcció el Contractista podrà utilitzar les àrees de treball aprovades, carreteres i àrees d'estacionament existents i les que ell construeixi, amb la condició de què repari, tant durant el desenvolupament de l'obra, com en finalitzar aquesta, els danys que es produeixin en dites carreteres, obres annexes i en propietats privades, de tal forma que quedin a satisfacció de la Direcció d'Obra.

2.2.7. Demolició d'obres temporals

El Contractista al finalitzar l'obra, haurà de demolir les obres temporals que la Direcció d'Obra cregui innecessàries i retirar tots els materials resultants als emplaçaments de deixalleria o al lloc que indiqui aquesta.

2.2.8. Restauració del medi ambient local

Tota la modificació o destrucció del paisatge natural com a conseqüència de reblerts, desforestacions, edificacions desmantellades, cremes, etc., han de ser restaurat d'acord a un pla elaborat pel Contractista i sotmès a la consideració de la Direcció d'Obra, amb 60 dies d'antelació a l'inici d'aquests treballs.

2.2.9. Amidament i abonament

Els treballs inclosos en aquest apartat no seran, en general, d'abonament, a excepció de quan així ho estipulin altres apartats del Plec el Pressupost. Aquestes despeses necessàries es consideren incloses en los preus de les diferents unitats d'obra, dins el percentatge de costos indirectes.

2.3. ENDERROCS I DEMOLICIONS

2.3.1. Descripció

Enderrocs i demolicions consisteix en l'enrunament de les estructures afectades per les obres.

2.3.2. Execució

Aquest conjunt d'unitats d'obra s'executarà amb subjecció a allò prescrit a l'Article 301 del PG3.

La profunditat d'enderroc dels fonaments serà, com a mínim, de vint centímetres (20 cm) per sota de la cota més baixa del terraplè o desmunt, a excepció d'indicació diferent del Projecte o de la Direcció d'Obra.

2.3.3. Amidament i abonament

L'amidament s'efectuarà per metres cúbics (m³) realment enderrocats i retirats del seu emplaçament, mesurats per diferència entre les dades inicials, preses immediatament abans d'iniciar-se l'enderroc i les dades finals, preses immediatament després de finalitzar el mateix, en el cas d'enderroc de massissos.



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

En el cas de paviments, es mesuraran els metres quadrats (m2) en planta realment executats.

No seran objecte d'abonament independent la càrrega i transport a dipòsit o abocador dels productes resultants per considerar-se inclosos a les unitats d'enderroc. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra.

L'abonament dels enderrocs es farà segons el tipus de que es tracti, segons els preus unitaris establerts al Quadre de Preus.

2.4. EXCAVACIÓ EN POUS I RASES

2.4.1. Definició

L'excavació en pous i rases consisteix en les operacions necessàries, per excavar, remoure, evacuar i anivellar els materials de la zona compresa entre el terreny i el volum limitat per l'obra, segons els plànols, sempre que no siguin considerades com excavacions a cel obert. En cas de què es presenti qualsevol dubte en referència a la classificació d'un tipus o altre d'excavació, el Director d'Obra decidirà la tipologia de la mateixa.

No s'entendrà com a excavació en rasa l'excavació amb un ample que permeti el treball de maquinària pesant en el seu interior, considerant-se una amplada límit de 3,5 m a partir de la qual es considerarà com a excavació a cel obert.

L'amplada de la rasa, l'alçada i el talús de les seves parets, seran les indicades al Projecte o bé les establertes pel Director d'Obra.

Com a norma general caldrà tenir en compte que l'amplada de la rasa és en funció del diàmetre de la canalització i varia segons el material de què aquesta és feta, la natura del sòl i les condicions d'instal·lació. Hom recomana una amplada addicional d'uns quaranta centímetres (40 cm) per banda, a l'alçada dels ronyons del tub, per tal de facilitar el muntatge i la compactació de la rasa.

S'eliminaran les pedres de les runes situades al costat de la rasa, per tal d'evitar-ne la caiguda accidental sobre la canalització, un cop col·locada.

S'anivellarà el fons de la rasa d'acord amb el replantejament i les cotes i pendents indicats al Projecte, a fi que el pendent sigui constant entre els punt previstos de canvi de pendent. El fons de la rasa estarà net de qualsevol cos dur o aglomerant gruixut. En un sòl rocós o amb presència

de restes antigues de construcció, caldrà aprofundir la rasa de vint centímetres (20 cm) per sota de la cota definitiva. A continuació, caldrà restablir el nivell amb la confecció d'un llit de suport conforme amb les indicacions donades pel Director d'Obra.

Als casos especials en que el terreny travessat presenti problemes previsibles de solidesa o estabilitat inclòs en presència d'aigua caldrà procedir, prèviament a la instal·lació de la canonada, a realitzar les operacions o les obres de consolidació necessàries d'acord amb el que prevegi el Projecte o amb les indicacions del Director d'Obra. El mètode recomanat serà la consolidació del fon de rasa mitjançant grava de pedrera, de 20 a 40 mm, compactada al menys al 70% de la seva densitat relativa i amb el gruix de capa que determini la Direcció d'obra.

L'error màxim entre la rasant executada i la rasant teòrica està fixat en ± 2 cm, acceptant-se errors de fins a ± 5 cm.

2.4.2. Execució

Les excavacions s'executaran de forma que la superfície acabada sigui anàloga a la considerada als plànols.

Fins que finalitzi el reblert definitiu de les excavacions, les obres es mantindran en perfectes condicions de drenatge, realitzant el sistema d'evacuació d'aigua més convenient a judici del Director d'Obra (rases drenants, well-points, etc.) i utilitzant els medis auxiliars necessaris (grups electrògens, bombes, mànegues flexibles, etc.) per tal que la presència d'aigua no perjudiqui les unitats d'obra a realitzar.

Per tal que les despeses originades per aquest esgotament no suposin un increment excessiu per l'Adjudicatari, és convenient l'optimització de l'execució de l'obra, emprant el mínim temps possible entre la realització de les excavacions i el reblert final de les mateixes.

Durant l'execució de les rases es preveurà la sortida d'aigües pluvials perquè no s'emmagatzemin a la zona excavada.

Els materials sobrants de l'excavació es transportaran a l'abocador o al lloc de la seva utilització posterior. Aquest transport a abocador haurà de ser immediat en el cas de fangs, roca i terres que no es puguin emprar en el reblert de les excavacions, ja que únicament es permetrà l'aplec a obra dels sòls que puguin ser utilitzables pels rebliments posteriors. No respectar aquesta condició pot comportar la paralització de les obres fins al transport a abocador de les restes aplegades sense autorització.



L'Adjudicatari té l'obligació d'excavar i retirar a lloc d'aplec o abocador tots els productes derivats de despreniments, ruptures, etc.

En general, l'Adjudicatari prendrà les mesures adients encaminades a no disminuir la resistència del terreny no excavat. En especial s'hauran d'adoptar les mesures necessàries per evitar els següents fenòmens: inestabilitat de talussos en roca, esllavissades produïdes pel descalçament del peu de l'excavació, erosions locals i entollaments deguts a un drenatge defectuós de l'obra.

No es rebutjarà cap material excavat si a judici del Director d'Obra pot emprar-se en altres unitats d'obra.

2.4.3. Amidament i abonament

Les excavacions en pous i rases s'amidaran per metres cúbics (m³) de material excavat, mesurat per diferència entre els perfils teòrics del terreny original i els perfils teòrics de les excavacions.

Pel seu abonament s'utilitzaran els preus corresponents que figuren en els quadres de preus.

Els perfils teòrics del terreny original seran els continguts en el document Plànols. Qualsevol discrepància, en planta o en alçat, que es detecti en els perfils inclosos en aquest document haurà de comunicar-se per escrit al Director d'Obra amb la justificació corresponent pel seu contrast i modificació.

L'acord en els perfils quedarà automàticament fixat quan les discrepàncies entre el Director d'Obra i l'Adjudicatari siguin inferiors a un cinc per cent (5%), prenent-se com a vàlids els perfils aportats pel Director d'Obra.

L'Adjudicatari excavarà i retirarà, sense modificació de preu, tots els productes derivats de despreniments, ruptures, etc. Aquests només s'abonaran, perfil a perfil, quan suposin un increment de més d'un deu per cent (10%) respecte a la superfície teòrica excavada, i no s'hagin produït per negligència de l'Adjudicatari.

En el preu de l'excavació s'inclouen també els drenatges, esgotaments i altres operacions necessàries per l'evacuació d'aigua, que s'estendran fins al moment que aquests deixin de ser necessaris, ja sigui per haver completat la totalitat de les unitats fins el reblert o per deixar de ser necessari per qualsevol altra circumstància, sense que l'Adjudicatari tingui dret a cap cobrament addicional pel temps total que les bombes, en número i potència necessaris, hagin estat en servei. S'entenen també inclosos els medis auxiliars com ara mànegues flexibles, grups electrògens, combustible, etc., necessaris per la correcta execució de la unitat.

Aquestes operacions només seran d'abonament si així s'especifica explícitament en el Plec i es defineixen i valoren en els documents corresponents.

Els excessos d'excavació en relació a les dimensions indicades, en els Plànols que no fossin ordenats pel Director d'Obra, no es consideren abonables i en cada cas s'hauran de reomplir en la forma que hom indiqui sense que l'esmentat rebliment sigui d'abonament.

2.4.4. Normativa de compliment obligatori

PG 3/02 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales per Obres de Carreteras i Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordes del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE nº 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).

Decret 201/1994 -26 juliol, Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció

2.5. ESGOTAMENT PER PRESENCIA DE NIVELL FREÀTIC

2.5.1. Definició

L'esgotament consisteix en la evacuació de l'aigua que pugui entrar dins l'excavació de rases, pous etc. En aquest punt s'inclou únicament l'esgotament de l'aigua procedent de les filtracions derivades de la presència de nivell freàtic.

2.5.2. Execució

Fins que finalitzi el reblert definitiu de les excavacions, les obres es mantindran en perfectes condicions de drenatge, realitzant el sistema d'evacuació d'aigua més convenient a judici del Director d'Obra (rases drenants, well-points, bombament, etc.) i utilitzant els medis auxiliars necessaris (grups electrògens, bombes, mànegues flexibles, etc.) per tal que la presència d'aigua no perjudiqui les unitats d'obra a realitzar.

L'esgotament per presència del nivell freàtic haurà d'estar documentat per l'Adjudicatari al Director d'Obra, que els contrastarà, verificarà i aprovarà expressament si s'escau.

2.5.3. Amidament i abonament

L'esgotament per presència de nivell freàtic s'abonarà com una partida alçada i s'utilitzarà el preu corresponent que figura en els quadres de preus.



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

En les zones en què sigui necessari l'esgotament per presència de nivell freàtic, l'Adjudicatari els documentarà i contrastarà amb el Director d'Obra qui haurà d'aprovar-los expressament per tal d'executar-los. En cas de no fer-ho així, tots els increments que se'n puguin derivar aniran a càrrec de l'Adjudicatari.

En el preu de l'esgotament s'inclouen qualsevol mitjans que s'utilitzin per la seva execució, ja siguin manuals o mecànics.

2.5.4. Normativa de compliment obligatori

PG 3/02 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales per Obres de Carreteras i Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordes del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE nº 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).

2.6. APUNTALAMENTS I ENTIBACIONS

2.6.1. Definició i execució

Les rases que no estiguin excavades amb talussos estables de forma natural, hauran de protegir-se contra els possibles desprendiments mitjançant entibacions. En qualsevol cas, aquestes proteccions hauran de ser disposades de forma immediata quan apareguin símptomes d'inestabilitat a la rasa. Especial atenció mereixen aquells casos en que la profunditat de la rasa superi el metre i mig o els dos metres.

El disseny, dimensionament i càlcul de l'entibació són d'exclusiva responsabilitat del contractista, qui haurà de lliurar a la Direcció d'Obra, si aquesta ho requereix, els plànols i càlculs justificatius de la mateixa.

Entre els sistemes de protecció més usuals, poden destacar-se els següents:

- Apuntalament per quadre amb taulons i puntals.
- Entibació amb panells de fusta. Només com a solució puntual i per a profunditats petites, no superiors a dos metres. En zones urbanes amb molts serveis transversals a la rasa presenta l'avantatge, per exemple, de major accessibilitat, però en l'actualitat es rar projectar un sistema d'entibació mitjançant plafons de fusta en la seva totalitat.

- Entibació mitjançant blindatges lleugers. Son uns panells, habitualment d'alumini, de fàcil maniobrabilitat que s'uneixen longitudinalment mitjançant senzilles subjeccions. Son d'aplicació en terrenys de certa consistència i en profunditats de fins a tres metres.
- Entibació mitjançant calaixos de blindatge. Consisteix en el muntatge fora de la rasa de distintes planxes amb els seus extrems reforçats que configuren un caixó que pugui introduir-se en la rasa d'una sola vegada o a mesura que augmenti la profunditat amb l'ajut de la maquinària de l'excavació. S'usa en profunditats de fins a 3 o 4 metres.
- Entibació per panells lliscants amb guies. És un dels sistemes més utilitzats en l'actualitat. Es tracta d'unes planxes lliscants que s'introdueixen en el terreny a través d'uns perfils-guia que s'han col·locat prèviament, els quals, a la vegada, poden ser simples o dobles. Amb aquest sistema és fàcil assolir profunditats de fins a 7 o 8 metres.

2.6.2. Amidament i abonament

Els apuntalaments es mesuraran i abonaran per metre lineal de rasa apuntalada en funció de la densitat del apuntalament tal i com es precisa al quadre de preus.

La estrebada es mesurarà i abonarà per m2 de superfície totalment estrebada.

2.7. REBLERTS DE POUS I RASES

2.7.1. Definició

Els reblerts de pous i rases consisteixen en les operacions necessàries per l'estesa i compactació dels materials procedents de les excavacions o de préstecs sempre que no siguin considerades com terraplenats.

La seva execució inclou les següents operacions:

- Compra de préstecs, selecció dels materials de préstec, permisos, llicències i canons al préstec.
- Transport des dels llocs de préstec fins al lloc d'utilització.
- Estesa de la tongada.
- Humectació o dessecació de la tongada.
- Compactació de la tongada fins al grau exigit.



- Allisada de les superfícies exteriors i refinat de les superfícies vistes.

Aquestes tres últimes, es reiteraran quantes vegades siguin necessàries.

En cas que el material procedent de les excavacions compleixi les condicions que s'assenyalen més endavant, les dues primeres operacions no es consideraran.

2.7.2. Característiques

2.7.2.1. Materials

Els materials a emprar en reblerts de pous i rases seran aquells que compleixin les prescripcions assenyalades en aquest Plec envers a la seva utilització i funcionalitat.

El Director d'Obra serà qui aprovarà els materials a emprar per la formació de reblerts de pous i rases i que podran procedir de préstecs autoritzats pel mateix Director d'Obra.

Els materials procedents de les excavacions de pous i rases s'empraran per la formació dels corresponents reblerts quan s'aprovin per part del Director d'Obra a fi de complir de les característiques assenyalades en aquest Plec envers el seu ús i funció.

2.7.2.2. Reblert amb sauló o material seleccionat

En general pel rebliment de rases s'utilitzarà terres de bona qualitat i d'humitat apropiada, quedant totalment prohibit l'ús de fang, runa i materials similars. El cobriment de la canonada es realitzarà amb material seleccionat (sauló).

La granulometria d'aquest material serà similar a la que estableix el PG-3 per aquest tipus de material.

Caldrà procedir a una preparació de la base de la rasa amb un assentament de sauló de, com a mínim deu centímetres (10 cm) de gruix amb el replanteig i l'anivellament corresponents.

Es col·locarà en llit i arronyonat de canonada segons plànols, estesa i compactació al 95% del PM.

El sauló o material seleccionat que es col·loqui haurà de ser caracteritzat com:

- Contingut en matèria orgànica inferior al zero amb dos per cent ($MO < 0,2\%$), segons UNE 103-204.
- Contingut en sals solubles en aigua, inclòs el guix,

- Grandària màxima no superior a cent mil·límetres ($D_{max} \leq 20 \text{ mm}$).

2.7.2.3. Reblert amb material adequat

La granulometria d'aquest material serà similar a la que estableix el PG-3 per aquest tipus de material.

Pel reblert de rases de canonades l'article 332.5.3 del plec PG-3 (Ordre Circular 326/00), estableix que en la part alta del reblert es poden utilitzar materials que no produeixin danys a les canonades. El tamany màxim admissible de les partícules serà de 10 centímetres i es col·locarà en tongades fins arribar a un grau de compactació no inferior al 95% del P.M..

S'emprarà per als reblerts ubicats entre el sauló i el formigó en massa HM-15 o morter de reblert, ubicat per sota de l'aglomerat tal i com s'indica al document 2. Plànols.

El material adequat que es col·loqui haurà de complir les condicions següents:

- Contingut en matèria orgànica inferior a l'ú per cent ($MO < 1\%$), segons UNE 103 204.
- Contingut en sals solubles, inclòs el guix, inferior al zero amb dos per cent ($SS < 0,2\%$), segons NLT 114.
- Mida màxima no superior a cent mil·límetres ($D_{max} \leq 100 \text{ mm}$).
- Passa pel tamís 2 UNE, menys del vuitanta per cent ($\# 2 < 80\%$).
- Passa pel tamís 0,080 UNE, menys del trenta-cinc per cent ($\# 0,080 < 35\%$).
- Límit líquid inferior a quaranta ($LL < 40$), segons UNE 103103.
- Si el límit líquid és superior a trenta ($LL > 30$) l'índex de plasticitat serà superior a quatre ($IP > 4$), segons UNE 103103 i UNE 103104.

2.7.2.4. Materials no utilitzables en reblerts de pous i rases

Els materials que no compleixin les especificacions requerides (plasticitat, contingut de matèria orgànica, dificultat de compactació, etc.) i per tant, no siguin utilitzables en l'execució de reblerts de pous i rases, es transportaran a l'abocador de forma immediata, o s'estendran en les zones que expressament assenyalen el Director d'Obra, en gruixos no superiors a 40 cm.



2.7.2.5. Ús

- Zona de recolzament de canonada: es farà amb sauló o material seleccionat
- Zona de ronyons i confinament de la canonada: es farà amb sauló o material seleccionat.
- Zona de rebliment fins a cota original del terreny: es farà amb material adequat.

Els materials descrits en aquest Plec s'usaran seguint les seccions tipus indicades en el Document "Plànols" número 2 del present Projecte.

2.7.3. Execució

Els reblerts de pous i rases s'executaran de forma que la superfície acabada sigui anàloga a la considerada als plànols.

Les superfícies vistes hauran de tenir una forma sensiblement plana, refinant-se quantes vegades siguin necessàries fins aconseguir-ho.

El condicionament del llit de les rases amb sauló o material seleccionat es realitzarà de la següent manera:

- Estesa i anivellament del material.

No està permès el realitzar els reblerts d'aquests materials amb un simple vertit.

Si el reblert s'ha d'executar sobre capes d'argiles toves i/o expansives o sòls susceptibles d'alteracions de volum per canvis d'humitat es procedirà prèviament a la seva estabilització o substitució segons els criteris fixats pel Director d'Obra.

2.7.3.1. Humectació i dessecació

Una vegada estesa la tongada es procedirà a la seva humectació si s'escau. El grau d'humitat òptim s'obtindrà a partir dels resultats dels assaigs que es realitzin en obra i en funció de la maquinària que s'hagi d'utilitzar.

En cas que s'hagi d'afegir aigua, aquesta operació es realitzarà de manera que la humectació dels materials sigui uniforme.

Quan la humitat dels materials sigui excessiva per aconseguir la compactació prevista, es prendran les mesures adients, com la dessecació per llaurat, l'afegiment de material sec o d'altres, fins aconseguir la humitat òptima del material.

2.7.3.2. Compactació de les tongades

El gruix de les tongades serà del ordre de 20 cm.

Aconseguida la humectació correcta, es procedirà a la compactació mecànica de la tongada.

La densitat mínima exigida no serà inferior al noranta-cinc per cent (95%) de la densitat màxima obtinguda en l'assaig Próctor modificat.

En les zones que assenyali prèviament el Director d'Obra, la compactació haurà d'assolir el cent per cent (100%) de la densitat màxima obtinguda en l'assaig Prostro modificat.

Els mitjans mecànics que es podran fer servir per compactar el reblert, a fi de garantir l'absència de qualsevol tipus de perjudici a la canonada, són els que es mostren a la taula adjunta, basada a la norma UNE 127916:2004, actualment en fase de redacció. No s'admetran mitjans de compactació superiors als indicats a la taula:

Alçada sobre la clau del tub (m)	Compactació recomanada	Tipus de càrrega	Tipus de compactador	Pes rodet (T)
0	Només lateral	Qualsevol	Granota o safata	
Entre 0 i 0,5 m	Preferiblement lateral	Qualsevol	Granota o safata	
Entre 0,7 i 1 m	Lateral superior	Estàtica	Rodet llis o Neumàtics	3
		Estàtica	Rodet llis o neumàtics	10
Més de 1 m	Lateral superior	Dinàmica	Rodet llis	2

2.7.3.3. Limitacions en l'execució

Els reblerts s'executaran quan la temperatura sigui superior a dos graus centígrads (2° C).

Per damunt de les capes en execució es prohibeix el pas de tot tipus de tràfic fins que no s'hagi completat la seva compactació. Si això no es factible, el tràfic que necessàriament hagi de passar per damunt d'aquestes capes es distribuirà de forma que no es produeixin roderes en la seva



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

superfície. L'Adjudicatari serà responsable dels danys originats per aquest motiu, havent de procedir, al seu càrrec, a la reparació d'aquests segons les indicacions del Director d'Obra.

2.7.4. Control de Qualitat

L'Adjudicatari controlarà la qualitat dels materials a emprar perquè les seves característiques s'ajustin a l'indicat en el present Plec.

Les possibles contradiccions que puguin sorgir entre l'assenyalat en aquest Plec, les normatives vigents i les regles de la bona pràctica, es resoldran automàticament amb l'acceptació de la intensitat i del criteri més restrictiu, a menis que la Supervisió d'Obra determini el contrari.

Tots aquests assaigs seran realitzats en un Laboratori Oficial acreditat u homologat, acceptat per la Direcció d'Obra i a càrrec de l'Adjudicatari.

2.7.5. Amidament i abonament

L'amidament i abonament es realitzarà per metres cúbics (m3) de material compactat, mesurat per diferència entre els perfils corresponents a les seccions teòriques finals i els perfils teòrics de les excavacions, descomptant tots els materials que s'abonen en altres unitats d'obra.

Pel seu abonament s'utilitzaran els preus corresponents que figuren en els quadres de preus.

S'inclouen en els preus totes les operacions necessàries per l'obtenció d'un material que compleixi les especificacions d'aquest Plec, ja sigui de préstec o procedent de les excavacions.

La Contracta es proveirà, al seu càrrec, de les zones de préstec i dels materials de préstec, després de convenir amb els propietaris de les esmentades zones les condicions en què s'han de realitzar les excavacions. Aquesta decisió, així com l'elecció de la zona de préstec, serà sotmesa al criteri del Director d'Obra.

El preu assenyalat comprèn l'excavació, garbellat, selecció i càrrega del material al lloc de préstec sobre camió; el transport al seu lloc d'utilització, l'estesa, la humectació o dessecació, la compactació i el refí de les superfícies; els estrebaments, l'esgotament així com el subministrament, manipulació i ús dels materials, maquinària i mà d'obra necessàries perquè l'obra realitzada sigui aprovada per la Direcció d'Obra. De manera particular inclou el cànon de préstec, el condicionament d'aquest amb terra vegetal i la reposició dels serveis afectats en aquest.

Quan el material a emprar procedeixi de les excavacions realitzades en altres punts de l'obra, s'entén inclòs en el preu el transport, l'abocament, l'estesa, la humectació o dessecació, la compactació i el refí de les superfícies; els estrebaments, l'esgotament així com el subministrament, manipulació i ús dels materials, maquinària i mà d'obra necessàries perquè l'obra realitzada sigui aprovada per la Direcció d'Obra.

La restitució de la capa de terra vegetal en un gruix no inferior a 30 cm., en el casos que així ho ordeni el Director d'Obra, també s'inclou en el preu.

L'elecció del tipus de material a emprar seguint els requisits assenyalats en aquest Plec, no comportarà cap tipus de modificació de preu, llevat que com a tal hi figurei en els quadres de preus i en el pressupost.

Aquest preu inclou així mateix, el desviament de corrents d'aigua i la captació i conducció de les corrents subàlvees en la zona de fonamentació dels reblerts de pous i rases.

La reducció del gruix de les tongades per aconseguir el grau de compactació exigida no comportarà cap mena d'increment econòmic.

Així mateix, les operacions de barreja de material i les operacions de dessecació d'aquest s'inclouen en el preu.

També s'inclou en el preu una compactació mínima fins assolir una densitat de com a mínim el 95 % de la màxima obtinguda en l'assaig Próctor modificat.

Un augment en el grau de compactació per ordre del Supervisor d'Obra i/o del Director d'Obra, no reflectit en la memòria o en la descripció que figura en els quadres de preus, podrà comportar un increment de preu. Aquest es valorarà en el mateix percentatge que l'increment del grau de compactació. Per exemple, l'augment de la densitat exigida del 95 % al 100 % comportarà un increment del 5 % del preu establert pel 95 %, independentment del tipus d'assaig Próctor de referència.

Aquest sobrecost no serà d'abonament si els graus de compactació descrits en els quadres de preus són inferiors als exigits en aquest Plec.

Els medis i sistema de compactació, malgrat siguin imposats pel Director d'Obra a fi d'aconseguir els graus de compactació exigits amb la qualitat i condicions assenyalades en aquest Plec, no comportaran cap increment econòmic.



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

En el preu del reblert s'inclouen qualssevol mitjans que s'utilitzin per la seva execució, ja siguin manuals o mecànics.

No seran d'abonament les operacions que a judici del Director d'Obra s'hagin de dur a terme per corregir les superfícies amb diferències superiors a les tolerades.

Tal i com s'especifica en les excavacions, la neteja, esbrossada i excavació de la terra vegetal no comportarà cap modificació dels perfils teòrics del terreny original. Així mateix, en els perfils teòrics del terreny original no es descomptarà ni l'excavació realitzada en les operacions de neteja, esbrossada i retirada de terra vegetal, fixada en un mínim de 30 cm., ni el reblert corresponent a l'excavació de l'esbrossada, no comptabilitzat sota cap concepte.

L'Adjudicatari reomplirà, sense modificació de preu, tots els buits derivats de despreniments, ruptures, etc. Aquests s'abonaran, perfil a perfil, quan suposin un increment de més d'un deu per cent (10%) respecte a la superfície teòrica reblanida.

Els excessos de reblerts, en relació a les dimensions indicades en els Plànols, que no fossin ordenats pel Director d'Obra, no es consideraran abonables i en cada cas s'hauran d'excavar en la forma que hom indiqui sense que l'esmentada excavació sigui d'abonament.

2.7.6. Normativa de compliment obligatori

PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales per Obres de Carreteras i Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordes del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE nº 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).

2.8. TRANSPORT DE TERRES

Els tipus de transport de terres que s'efectuaran es resumeixen en els següents:

- Transport a abocador controlat.

Sota aquesta definició s'inclouen tots els transports de terres a abocador.

Transport interior de terres.

S'inclouran els transports de terres des del punt d'excavació fins al lloc que determini la Direcció d'Obra, dintre de la mateixa obra i per a un posterior ús.

El transport de terres, en tot cas, es mesuraria per perfils teòrics d'excavació i el preu ja inclouria l'esponjament.

En general, tant els preus d'excavació com d'aportació procedents de préstec o de lloc d'acopi en obra, ja inclouen el transport, la càrrega, la descàrrega i cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

2.9. EXCAVACIÓ DE TERRA VEGETAL

2.9.1. Definició

Aquesta unitat d'obra consisteix en l'excavació, càrrega, transport i descàrrega al lloc d'acopi de la capa de terra vegetal que es trobi a l'àrea de construcció.

2.9.2. Execució

Les operacions es realitzaran d'acord amb els articles 300 i 320 del P.P.T.G.

El Contractista proposarà a l'Enginyer Director d'Obra el mètode a emprar per a la seva aprovació, si procedeix.

No obstant, si a judici de l'Enginyer Director d'Obra es posen de manifest demores o dificultats per aconseguir les condicions exigides, aquest podrà desautoritzar el mètode proposat i obligarà al Contractista un altre mètode diferent.

El mètode de treball definirà al menys els següents elements:

- Les zones d'extracció.
- Les profunditats d'extracció.
- Les zones d'acopi.
- La maquinària a emprar durant els treballs.

La remoció del terreny es farà evitant la compactació de la terra vegetal i posant especial atenció en no convertir-la en fang.

L'acopi de la terra vegetal es realitzarà en llocs de fàcil accés per a la seva conservació i posterior transport al lloc d'ús. Per una altra banda, els acopis no interferiran en el trànsit ni l'execució de les obres, així com tampoc pertorbaran els desguassos i drenatges provisionals o definitius.



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

Les despeses que pugui originar la disponibilitat de terreny fora de l'àmbit de l'obra per realitzar els acopis de terra vegetal correran per compte del Constructor.

Es formaran caballons o artesans l'alçada de la qual es mantindrà sense excedir mai d'un metre i mig (1,50 m), amb pendents no superiors a l'1/1 en els laterals.

Els caballons no contindran pedres, deixalles o restes de rames.

S'evitarà el pas dels camions de descàrrega o qualsevol altres per sobre de la terra apilada.

2.9.3. Amidament i abonament

Aquesta unitat inclou els següents conceptes:

- Excavació de terra vegetal.
- Operacions de càrrega, transport i descàrrega o apilat de la terra remoguda al lloc d'acopi temporal.
- La formació i modelat dels caballons.
- Els treballs auxiliars necessaris per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

Aquesta unitat s'abonarà segons el preu que apareix al Quadre de Preus.

L'excavació de terra vegetal s'amidarà per metres cúbics (m3) realitzats de manera que compleixin totes les prescripcions descrites, obtinguts com a resultat de preses de perfils transversals abans i després de retirar la terra, sense aplicar cap coeficient d'esponjament.

2.10. ESTESA DE TERRA VEGETAL

2.10.1. Definició

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions de conservació de la terra vegetal i la seva posterior utilització com a materials de recobriment en àrees a sembrar i plantar, de manera que no minvi, sinó que augmenti, la seva fertilitat en el moment del seu ús.

S'inclouran els transports de terres des del punt d'excavació fins al lloc que determini la Direcció d'Obra, dintre de la mateixa obra i per a un posterior ús.

El transport de terres, en tot cas, es mesuraria per perfils teòrics d'excavació i el preu ja inclouria l'esponjament.

En general, tant els preus d'excavació com d'aportació procedents de préstec o de lloc d'acopi en obra, ja inclouen el transport, la càrrega, la descàrrega i cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

2.11. EXCAVACIÓ DE TERRA VEGETAL

2.11.1. Definició

Aquesta unitat d'obra consisteix en l'excavació, càrrega, transport i descàrrega al lloc d'acopi de la capa de terra vegetal que es trobi a l'àrea de construcció.

2.11.2. Execució

Les operacions es realitzaran d'acord amb els articles 300 i 320 del P.P.T.G.

El Contractista proposarà a l'Enginyer Director d'Obra el mètode a emprar per a la seva aprovació, si procedeix.

No obstant, si a judici de l'Enginyer Director d'Obra es posen de manifest demores o dificultats per aconseguir les condicions exigides, aquest podrà desautoritzar el mètode proposat i obligarà al Contractista un altre mètode diferent.

El mètode de treball definirà al menys els següents elements:

- Les zones d'extracció.
- Les profunditats d'extracció.
- Les zones d'acopi.
- La maquinària a emprar durant els treballs.

La remoció del terreny es farà evitant la compactació de la terra vegetal i posant especial atenció en no convertir-la en fang.

L'acopi de la terra vegetal es realitzarà en llocs de fàcil accés per a la seva conservació i posterior transport al lloc d'ús. Per una altra banda, els acopis no interferiran en el trànsit ni l'execució de les obres, així com tampoc pertorbaran els desguassos i drenatges provisionals o definitius.

Les despeses que pugui originar la disponibilitat de terreny fora de l'àmbit de l'obra per realitzar els acopis de terra vegetal correran per compte del Constructor.



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

Es formaran caballons o arteses l'alçada de la qual es mantindrà sense excedir mai d'un metre i mig (1,50 m), amb pendents no superiors a l'1/1 en els laterals.

Els caballons no contindran pedres, deixalles o restes de rames.

S'evitarà el pas dels camions de descàrrega o qualsevol altres per sobre de la terra apilada.

2.11.3. Amidament i abonament

Aquesta unitat inclou els següents conceptes:

- Excavació de terra vegetal.
- Operacions de càrrega, transport i descàrrega o apilat de la terra remoguda al lloc d'acopi temporal.
- La formació i modelat dels caballons.
- Els treballs auxiliars necessaris per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

Aquesta unitat s'abonarà segons el preu que apareix al Quadre de Preus.

L'excavació de terra vegetal s'amidarà per metres cúbics (m3) realitzats de manera que compleixin totes les prescripcions descrites, obtinguts com a resultat de preses de perfils transversals abans i després de retirar la terra, sense aplicar cap coeficient d'esponjament.

2.12. ESTESA DE TERRA VEGETAL

2.12.1. Definició

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions de conservació de la terra vegetal i la seva posterior utilització com a materials de recobriment en àrees a sembrar i plantar, de manera que no minvi, sinó que augmenti, la seva fertilitat en el moment del seu ús.



3. 3. CAPÍTOL III : MUNTATGE DE CANONADES

3.1. CANONADES DE FOSA DÚCTIL

3.1.1. Descripció

La fosa dúctil, coneguda també com fosa nodular o de grafit esferoïdal, és aquella en la que el grafit es presenta principalment en forma d'esferes.

La forma esferoïdal del grafit confereix a la canonada de fosa dúctil:

- Resistència a la tracció
- Resistència als cops
- Alt límit elàstic
- Important allargament
- Resistència a la compressió
- Aptitud per a motllurar
- Resistència a l'abrasió
- Facilitat per a mecanitzar
- Resistència a la fatiga

Per tot això la fosa dúctil presenta un excel·lent comportament dels mateixos davant la pressió hidràulica interior i l'acció de les càrregues externes, per tant, fa que el seu camp d'aplicació compregui tant els diàmetres petits com els mitjans i els grans, amb pressions màximes de 3 ó 4 N/mm², segons diàmetres. Hi ha disponible una gran gamma de peces especials en aquest material.

Per altre banda, aquestes canonades van proveïdes de revestiments tant interiors com exteriors, l'elecció dependrà de les característiques de l'aigua a transportar i del mitjà en el que s'instal·lin.

En la instal·lació de la mateixa, al ser un canonada flexible en diàmetres grans, les característiques i el grau de compactació dels materials a col·locar al voltant de la canonada adquireixen gran importància, pel que obliga a una curada execució en obra. En diàmetres petits, el seu comportament és rígid pel que les condicions d'instal·lació no tenen per que ser tant exigents.

La instal·lació es veu facilitada donat que les canonades són fàcilment mecanitzades en obra (es poden tallar, foradar, roscar, etc.) i perquè el tipus d'unió habitualment emprada (flexible, d'endoll i campana) és de fàcil col·locació.

Respecta a la normativa d'aplicació, les canonades i les peces especials de fosa pel transport d'aigua a pressió ha de complir, amb caràcter general, el que s'especifica en les següents normes, o, en el seu defecte, les vigents en el seu moment :

Norma UNE EN 545:2002 " Tubos, uniones y accesorios en fundición dúctil y sus uniones para canalización de agua. Requisitos y métodos de ensayo".

Norma UNE EN 681-1 " Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanqueidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje".

ISO 7005-2 "Bridas metálicas. Parte 2: Bridas de fundición".

UNE EN 9002 "Sistemas de calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en producción e instalación".

3.1.2. Materials

La fosa dúctil és un material ferri amb un contingut de carboni (C) entre el 1,7% i el 5%, constituït com un aliatge ternari: Ferro- Carboni-Silici. Es diferencia del resta de foses en la forma esferoïdal del grafit.

Per a la densitat del material s'adopta, en general, el valor de 7.050 Kg/m³ i per al mòdul d'elasticitat, 1,7 x 10⁵ N/mm²

Les característiques mecàniques mínimes, segons les especificacions de la norma corresponent (UNE-EN 545) són:

Resistència mínima a la tracció, R_m (N/mm ²)	Allargament mínim al trencament (A) (%)			Duresa Brinell (HB)	
	TUBS		ACCESORIS	TUBS	ACCESORIS
DN 40 a 2.000	DN 40 a 1.000	DN > 1.000	DN 40 a 2.000	DN 40 a 2.000	DN 40 a 2.000
420 MPa	10 %	7%	5 %	≤ 230	≤ 250

Per la resistència a la pressió hidràulica interior es classifiquen en:

- Canonades de pressió. Per a conduccions en càrrega.
- Canonades sense pressió. Per a canonades sense pressió; en règim de làmina lliure, en circumstàncies molt especials.

De forma general, els materials utilitzats, el procediment de fabricació, els càlculs constructius, la manipulació, el transport fins a peu d'obra i les proves tant en fàbrica com en obra, hauran de complir l'"Instrucció del Instituto Eduardo Torroja para los tubos de hormigón armado o pretensado" de Juny de 1980 i les normes UNE 639, UNE 641 i UNE 642.

3.1.3. Fabricació

Els procediments de fabricació usuals de les canonades i de les peces especials són els que s'indiquen a continuació:

Canonades

Colada per centrifugació en motlle metàl·lic, revestit o no.

Colada per centrifugació en motlle de sorra.

Colada en motlle de sorra.

Colada en motlle metàl·lic

Peces especials

Colada en motlle de sorra

Colada en motlle metàl·lic

Després de la colada, les canonades i peces especials poden ser sotmeses, si és necessari, a un tractament tèrmic per aconseguir les característiques mecàniques exposades en el punt anterior.

Las fases de la fabricació són:

Elaboració del metall.

Centrifugació.

Acabats/Revestiments. Els espessors de la capa de morter una vegada endurits són:

Les canonades es revesteixen exteriorment amb dos capes: una primera amb zinc metàl·lic i una segona de pintura epòxid blava. La capa d'acabat recobreix uniformement la totalitat de la capa de zinc-alumini i està exempta de defectes com carències o desprendiments.

3.1.4. Característiques principals de la canonada

3.1.4.1. Gruixos de tubs i peces

El gruix normal de les canonades i de les peces es calcula en funció del seu diàmetre nominal mitjançant la fórmula:

$$e = K (0,5 + 0,001 DN)$$

on:

e = gruix normal de la paret en mil·límetres.

DN = diàmetre nominal.

K = coeficient escollit entre la sèrie de nombres sencers ... 8, 9, 10, 11, 12 ... i definit a les especificacions particulars de les seccions dos i quatre de la present Norma ISO 2531. Apart d'això, cada especificació particular dona, si és necessari, una fórmula complementària aplicable a les peces de petit diàmetre.

El diàmetre exterior de les canonades, expressat en mil·límetres, es fixa en funció del diàmetre nominal, independentment del gruix. L'augment o la reducció de gruix ha de ser obtinguda per modificació del diàmetre interior real.





També s'admet fer proporcional el gruix de les peces als esforços que s'exerceixen a cada punt, en particular a les tensions mecàniques que resulten de la pressió. D'aquesta forma, als colzes, el gruix de paret pot ser major a les zones internes que a les externes.

El increment o la reducció del gruix de les peces es pot obtenir per modificació del diàmetre interior o exterior.

3.1.4.2. Marcat

Cada canonada, accessori i peça especial de canalització ha de dur la marca del fabricant, una indicació especificant que la peça bugada és de fosa dúctil i la indicació del seu diàmetre nominal.

La informació a incloure en el marcat és

Per a les canonades:

- Diàmetre nominal
- Pressió Nominal (en el cas de brides)
- Identificació de fosa dúctil
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Classe d'espessor de les canonades, quant aquesta no sigui K9
- Identificació de la aptitud per al contacte amb aigua potable (quan sigui el cas)
- Marca de qualitat i/o organisme de certificació, en el seu cas
- Referència a la norma UNE EN 545:2002

Les cinc primeres identificacions ha de ser realitzades en el motlle de fosa o aniran marcades en fred, podent acceptar que les altres marques siguin executades amb pintura, sempre que quedi garantida la seva durabilitat, o que vagin adherides al embalatge.

Per als accessoris:

- Diàmetre nominal
- Tipus d'unió
- Material
- Fabricant
- Any
- Angle de colzes

- Brides (PN y DN)

3.1.4.3. Unions

Els tipus d'unions habituals en les canonades de fosa són les següents:

Unions flexibles. Poden ser:

Unió d'endoll i extrem llis. Obté la estanqueïtat per la simple compressió d'un anell electromèric. Coneguda també com junta automàtica flexible o junta estàndard.

Unió mecànica. També hi ha endoll i extrem llis, però en aquest cas la estanqueïtat s'aconsegueix per la compressió de l'anell elastomèric mitjançant una contrabrida ajustada amb bulons que es recolzen en el collarí extern de l'endoll. Coneguda també com junta "express".

Unió forrellada. Similar al interior, per als casos en els que es previngui que la canonada va a treballar a tracció.

Unions rígides: unió amb brides. Les brides poden ser mòbils o fixes

Totes les unions han de complir les següents condicions (UNE EN 545-2002):

Resistir, permanentment i sense fuites, la MDP del tram de canonada corresponent a la unió, en la hipòtesis de màxims desplaçaments angulars, radials i axials admissibles de la unió.

Ser estanques a una pressió hidràulica interior negativa (depressió) de 0,09 N/mm2 Resistir, sense entrada d'aigua, una pressió hidrostàtica exterior de 0,2 N/mm2, quan estigui previst el seu us a profunditats majors de 5 metres sota l'aigua.

En las unions flexibles, la desviació angular admissible no ha de ser inferior als valors indicats en la taula següent:

	Sense forrellar	Forrellades
DN < 300	3°30´	1°45´
350 < DN < 600	2°30´	1°15´
700 < DN < 2.000	1°30´	45´



3.1.4.4. Descripció de la Junta automàtica flexible

Aquesta junta, anomenada també Standard, uneix dues canonades (o una canonada i una bridallisa); endoll de l'un amb l'extrem llis de l'altre.

L'estanqueïtat s'obté per la compressió d'un anell de junta en elastòmer de tipus labial.

L'endoll presenta al seu interior : un allotjament profund amb topall circular d'agafada on s'allotja l'anell de junta, i un ampli eixamplament que permet els desplaçaments angulars i longitudinals dels tubs.

L'anell de junta ofereix un cos massís prolongat en dos llavis gruixuts dirigits cap al fons de l'endoll. El cos presenta a l'exterior un taló circular limitat en la seva part posterior per un xamfrà de centrat. Aquest taló s'encaixa en l'endoll.

Per a unir dues canonades ni ha prou amb introduir, aplicant una força, l'extrem llis d'un a l'endoll de l'altre prèviament proveït del seu anell de junta.

La compressió de l'anell assegura l'estanqueïtat de la junta. El xamfrà del extrem llis permet introduir la canonada a l'endoll sense por a deteriorar l'anell de junta. La presència d'aquest xamfrà és per consegüent necessària (cas de la canonada tallada a obra).

3.1.4.5. Descripció de la Junta Express

Aquesta junta uneix dos elements de canalització: endoll per una part i extrem llis per l'altre.

L'estanqueïtat s'obté mitjançant la compressió d'un anell de junta situat a l'endoll mitjançant una contrabrida ajustada amb clavilles que es recolzin sobre el collarí extern de l'endoll. L'endoll du al seu interior:

Un allotjament per a l'anell de junta.

Un suport cilíndric de centrat de l'extrem llis.

Un eixamplament allargat que permet els desplaçaments angulars i longitudinals de les canonades o peces contigües.

A l'exterior, l'endoll du un collarí per a l'agafada de les clavilles de subjecció.

La contrabrida de fosa dúctil, te una secció radial en forma d'U. La seva corona interior empenta l'anell de junta i la seva falda exterior assegura el guiat i la protecció de les clavilles. El cos de la contrabrida està reforçat amb relleus al voltant dels orificis de les clavilles.

Les clavilles són igualment de fosa dúctil, els seus caps es recolzen mitjançant alots situats sobre cada costat del plànol i s'enganxen sobre el collarí de l'endoll.

3.1.4.6. Anells d'ambdós tipus de junta

Els anells de junta s'obtenen per moldeig. La seva important secció els assegura amples superfícies de contacte d'estanqueïtat i una gran reserva d'elasticitat. Existeixen per a cada diàmetre nominal de canalització dos tipus d'anells de junta:

Els anells de junta tipus "AIGUA" equipen a les canalitzacions que transporten aigua freda o líquids alimentaris freds. La temperatura màxima d'utilització contínua d'aquests anells és de 70°C.

Els anells de junta tipus "INDÚSTRIA" realitzats en N.B.R. equipen les canalitzacions que transporten diversos fluids que poden contenir hidrocarburs. La temperatura d'utilització contínua d'aquests anells és de 60° C.

Els anells a emprar seran sempre per tant de tipus "AIGUA" marcats per a la seva identificació amb la lletra E. Seran de cautxú sintètic E.P.D.M. (Etilè -Propilè) amb les següents característiques:

- Duresa DIDC (shore A) 66 a 75 (□□3)
- Resistència mínima a la tracció 9 Mpa
- Allargament mínim a la ruptura 200%
- Deformació romanent després de la compressió:
 - durant 70 hores a 23 □□2°C 15%
 - durant 22 hores a 70 □1°C 25%
- Temperatura màxima d'utilització 50°C

3.1.4.7. Revestiments

Els revestiments deuen recobrir uniformement la totalitat dels contorns de les canonades i de les peces especials, constituint superfícies llises i regulars, exempts de defectes com cavitats o bombolles. Han d'estar ben adherits a la fosa, sense escrostonar-se, ni exfoliant-se i secant en un



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

temps ràpid. Els revestiments s'han d'aplicar sempre en fàbrica, excepte la manega de polietilè que es col·loca en la pròpia obra.

Els possibles revestiments previstos per a les canonades i peces especials en la norma UNE EN 545:2002 són:

	Revestiment exterior	Revestiment Interior
Canonades	Zinc metàl·lic amb capa d'acabat	Mortor de ciment Zinc/Alumini (85/15)
Peces especials	Pintura	Pintura
Endolls	Zinc metàl·lic amb capa d'acabat Zinc/Alumini (85/15)	Pintura
Brides	Pintura	----

Segons el tipus de revestiment tenim els següents espessors:

Tipus Revestiment	Aplicació	Normativa complementària a UN EN 545	Espessor mínim	Altres característiques
Cinc con capa bituminosa d'acabat	Exterior de canonades	ISO 8179:1995	70 μm	Riquesa Zinc: 130 g/m ²
Polietilè extruït	Exterior de les canonades	DIN 30674-1:1982	1,8 - 3 mm	
Manega de polietilè	Exterior de canonades i peces	ISO 8180:1995 AWWA C105-99 ASTM A74-98	200 μm (DN <1.200) 400 μm (DN >1.200)	Res. a la tracció: 8,3 N/mm ²
Mortor de ciment reforçat amb fibres	Exterior de les canonades		5 mm	
Bandes	Exterior de canonades i		1,6 mm (solape del	

adhesives	peces		50%)	
Poliuretà	Exterior e interior de canonades i peces	NF A48-851:1995	700 μm (mínim) 900 μm (mig)	
Mortor de ciment	Interior de canonades i peces	ISO 4179:1985 AWWA C104-95	3,5 mm (DN<300) 5 mm (300<DN<600) 6mm(600<DN<1200) 9 mm (DN>1.200)	Res. a compres.:40-50 N/mm ² Densitat: 2.200 Kg/m ³

3.1.5. Control de Qualitat

3.1.5.1. En fàbrica

A fàbrica, el control de qualitat de fabricació del material ha de realitzar-se mitjançant els assaigs indicats en la següent taula:

Assaig	Metodologia i condicions d'assaig	Criteri d'acceptació / objectiu de l'assaig	Freqüència
Tracció	UNE EN 545:2002	Comprovar valor taula 7	Dos proves per jornada de fosa
Duresa Brinell	UNE EN 545:2002	Comprovar valor taula 7	Dos proves per jornada de fosa

Totes les canonades han de ser comprovades visual i dimensionalment després del procés defabricació a l'objecte de comprovar el seu aspecte general. A aquest respecte s'ha de verificar la uniformitat del color, així com la llisor i regularitat de la seva superfície interior, especialment en la zona de la unió. El dimensionament ha de comprovar: espessor, diàmetre, longitud, rectitud.

A més d'aquestes comprovacions totes les canonades ha de ser assajades a estanqueïtat, prèviament a l'aplicació de revestiments, tant interiors com exteriors. Els revestiments de les canonades i les unions flexibles i rígides també s'han d'assajar seguint les indicacions de la UNE EN 545



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

3.1.5.2. En rasa

En rasa, i una vegada instal·lada, s'haurà de fer una inspecció visual de la mateixa observant:

Superfície exterior de la canonada no alterada (fissures, ratllats profunds, etc.)

Unions flexibles correctament executades (introducció de longitud mínima de l'extrem llis, angles admissibles,...)

Correcte ajustat de bolons i cargols en juntes mecàniques, forrellades i embridades.

La Direcció d'Obra, amb el vist-i-plau de la Propietat, podrà sol·licitar l'execució d'una prova d'estanqueïtat de la canonada instal·lada abans de la connexió a la xarxa general, segons la norma UNE-EN 805:2000

3.1.6. Muntatge

3.1.6.1. Consideracions generals

Cal dir que els tubs es baixaran a la rasa amb precaució, emprant els elements adequats segons el seu pes i longitud, i acomplint les prescripcions de seguretat i salut particular de cada cas.

Un cop els tubs al fons de la rasa s'examinaran aquests per a assegurar que el seu interior estigui lliure de sorra, pedres, etc., i es realitzarà el seu centrat i perfecte alineació, aconseguit això es procedirà a faltar-los i acordar-los amb una mica de material de reblert per a impedir els seus moviments.

La canonada no ha de tenir cap tram en posició horitzontal, i caldrà que mantingui pendents mínims de dues mil·lèsimes. D'altra banda, la canonada no haurà de tenir cap punt alt, llevat als punts on hi hagi previstes ventoses o boques d'aire. Així mateix s'han de tenir previstes descàrregues als punts baixos. En sentit horitzontal, s'ha d'evitar que la canonada faci girs a no ser que la Direcció d'Obra així ho estableixi.

Cada tub haurà de centrar-se amb els adjacents; en cas de rases amb inclinacions superiors al deu per cent (10%), la canonada es col·locarà en sentit ascendent.

Les canonades i rases es mantindran lliures d'aigua esgotant amb bombes o deixant desguassos a l'excavació.

En general no es col·locaran més de cent metres (100 m) de canonada sense procedir al reblert, al menys parcial, per a evitar la possible flotació dels tubs en cas d'inundació de la rasa i per a protegir-los de cops.

És aconsellable de tancar les boques del primer i del darrer dels tubs muntats, amb l'objecte que no hi entrin animals durant la nit, o bé fang en cas de pluja. Aquests taps poden ser simplement de fusta.

Col·locada la canonada i revisada per a Direcció d'Obra podrà ser tapada seguint les normes exposades en el Capítol corresponent, però deixant al descobert les unions fins que hagi estat sotmesa a la pressió hidràulica i comprovada la impermeabilitat de les juntes si la prova d'estanqueïtat s'exigeix.

3.1.6.2. Transport

Els tubs i peces especials de fosa dúctil es transportaran sobre falques de duresa apropiada, degudament "eslingats" per a evitar moviments indeguts.

3.1.6.3. Descàrrega

La descàrrega s'efectuarà amb grues, i els tubs quedaran suspesos mitjançant eslingues, per dos punts i a una distància aproximada de cada boca corresponent a una cinquena part de la llargada del tub. S'evitaran cops en els brocs, entre tubs i dels tubs contra el terreny. Després de la descàrrega, s'evitarà que els tubs siguin arrossegats o es facin rodar.

3.1.6.4. Acopi

Els tubs s'emmagatzemaran recolzant-los sobre material granular (sorra) o damunt de falques de fusta, en dos seccions prop dels extrems (1/5 L). S'evitarà que recolzin damunt elements punxeguts, pedres, ferros, etc.

3.1.6.5. Muntatge de junta standard

El muntatge de la junta STANDARD es realitza per la simple introducció de l'extrem llis en l'endoll, aplicant una força axial exterior. La operació és senzilla i ràpida.

Cal netejar acuradament al interior de l'endoll i l'extrem llis de la canonada sense oblidar l'allotjament de l'anell de junta (en especial, eliminar la terra, la sorra, etc.). Netejar igualment l'extrem llis de la canonada a unir així com el propi anell de junta. Comprovar la presència del xamfrà així com el bon estat de l'extrem llis de la canonada. En cas de tall, és imperatiu realitzar

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
 Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIV/DIA/RXABSAWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

un nou xamfrà.

La col·locació de l'anell de junta es realitza fora de la rasa. Cal comprovar l'estat de l'anell de junta i introduir-lo en el seu allotjament, donant-li la forma d'un cor, amb els llavis de la junta dirigits cap al interior de l'endoll. Per als grans diàmetres (DN 800 a 1 800) és preferible deformar en creu l'anell de junta per a instal·lar-lo en el seu lloc. S'ha d'exercir un esforç radial sobre l'anell al nivell de la corba del con (o de les corbes de la creu) amb el fi d'aplicar-lo a fons en el seu allotjament.

Comprovar que l'anell de junta està correctament instal·lat en tota la seva perifèria. Si no hi ha cap marca en l'extrem llis, traçar una senyal en la canya de la canonada a col·locar, a una distància de l'extrem de l'espiga igual a la profunditat de l'endoll P menys 10 mm.

L'endolla't de les canonades i accessoris de junta automàtica necessita cert número d'equips clàssics d'obra : palanca, "eslinga", aparells o cullera de pala hidràulica. Emprant la palanca, cal recolzar-la damunt del terreny, protegint l'endoll de la canonada amb una peça de fusta dura. És possible també utilitzar la força del braç de la cullera d'una pala mecànica per a endollar les canonades i accessoris, intercalant una fusta entre la canonada i la pala, i empentant lentament i progressiva respectant el procediment de muntatge de la junta. També és habitual emprar el tràctel de cable, i l'eslinga i ganxo amb protecció per a diàmetres menors a 700 mm i 2 tràctels de cable, diametralment oposats, 2 eslingues i 2 ganxos amb protecció per a diàmetres de 700 a 1200 mm.

D'altra banda l'estanqueïtat de les juntes automàtiques s'aconsegueix en el moment del muntatge per la compressió de l'anell de junta. Aquesta operació requereix l'ús d'una pasta lubricant destinada a disminuir la força de compressió necessària.

Cal comprovar que efectivament existeix el xamfrà a l'espiga de la canonada, de no ser així, realitzar-la. (Veure TALL DE LES CANONADES). La pasta lubricant s'aplica amb pinzell en capa fina. S'aplica la pasta en la cara aparent de l'anell de junta col·locat en el seu allotjament i en l'espiga de la canonada fins a les senyals d'endoll.

3.1.6.6. Muntatge de junta exprés

El muntatge es realitza per introducció de l'extrem llis dins de l'endoll exprés i, a continuació, per la compressió d'un anell de junta mitjançant una contrabrida i perns. El muntatge d'aquesta junta és senzill, ràpid i no requereix cap força per al endollat.

S'ha de netejar curosament l'interior de l'endoll de la canonada i, en especial, l'allotjament de l'anell de junta (eliminar la terra, la sorra, ...), així com comprovar el bon estat de l'extrem llis de la canonada a connectar així com el propi anell de junta. També s'ha d'introduir la contrabrida en el extrem llis de la canonada, després l'anell de junta amb la part frontal mirant cap a la contrabrida i introduir l'extrem llis a fons en l'endoll, comprovant la alineació de les peces a unir i treure 1 cm aproximadament

Per muntar la contrabrida, cal lliscar l'anell de junta sobre la canya, introduir-lo en el seu allotjament i posar la contrabrida en contacte amb l'anell de junta. Col·locar els perns i prémer les femelles amb la mà fins al contacte amb la contrabrida.

Comprovar la posició del collar i ajustar per passades successives El parell d'apretada és:

- perns de 22 = 12 m.daN (aprox. 12 m.kgf),
- perns de 27 = 30 m.daN (aprox. 30 m.kgf).

Una vegada realitzades les proves hidràuliques, és imperatiu comprovar l'apretat dels perns i, de ser necessari, ajustar-los novament. Per a grans diàmetres, començar l'apretat dels perns quan la canonada o la unió a muntar encara estiguin penjades del ganxo de l'aparell alçat. D'aquesta manera, l'espiga estarà perfectament centrada en l'endoll i l'anell de junta es col·locarà correctament en el seu allotjament

3.1.7. Operacions singulars

3.1.7.1. Tall de canonada

Generalment, el respecte del traçat d'una canalització obliga a utilitzar unions i a realitzar talls en obra. Les canonades de fosa dúctil es tallen sense dificultat.

Per a tallar en obra, es poden usar la serra de disc o l'esmeriladora (radial), disc de pedra, o, per als grans diàmetres (DN 800 a 1800), es pot utilitzar una serra pneumàtica per a serrar.

Amb una adaptació, la serra pot realitzar al mateix temps el tall i el xamfrà.

Abans de procedir al tall de la canonada, és necessari mesurar amb el circòmetre o amb el compàs d'espessors el diàmetre exterior a l'alçada del tall, per a comprovar la compatibilitat amb les dimensions de l'endoll o de la contrabrida previstos. Una forma fàcil de verificació és la introducció de la contrabrida fins al lloc on es vulgui fer el tall.

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació: f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
 Url de validació: <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIVARI/ABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



Cal traçar el plànol de tall perpendicularment a la canonada i realitzar el tall amb les eines apropiades. Una vegada realitzat el tall i abans de realitzar la connexió, és necessari desbastar les arestes de tall amb una llima o una esmeriladora per a les juntes mecàniques (exprés), mentre que per a les juntes automàtiques (STANDARD), cal desbastar i refer el xamfrà per a evitar que es faci malbé l'anell de junta al muntar la junta. Convé respectar les següents dimensions del xamfrà :

DN	DE	m	n
mm	mm	mm	mm
60-600	77-635	9	3
700-1200	738-1255	15	5

Cal refer adequadament el revestiment protector en la part de la canonada afectada per les operacions de tall.

3.1.8. Mesurament i abonament

3.1.8.1. CONDUCCIONS

Els preus de muntatge comprenen, a més de la col·locació del tub i muntatge amb execució completa de la junta, el carreteig per l'obra dels mateixos. Això és la càrrega, descàrrega i transport per l'obra, des de lloc d'acopi fins al front de treball, o a l'inrevés, respectant sempre les indicacions tècniques del present Plec i les de la Direcció d'Obra.

El mesurament i abonament de la demolició de canonada, inclosos també la càrrega, transport i lliurament a abocador autoritzat, seran per metre lineal real mesurat sobre el seu eix, sense descomptar peces especials ni elements singulars.

3.1.8.2. Peces especials

Els preus de subministrament inclouen el transport fins a peu d'obra dels materials, però no la seva descàrrega.

Els preus de muntatge comprenen, a més de la col·locació de la peça especial i muntatge amb execució completa de la junta, el carreteig per l'obra. Això és la càrrega, descàrrega i transport per l'obra, des de lloc d'acopi fins al front de treball, o a l'inrevés, respectant sempre les indicacions tècniques del present Plec i de la Direcció d'Obra.

3.2. CANONADA D'ACER

3.2.1. Generalitats. Normativa i camp d'aplicació

Els tubs d'acer tenen la condició de metàl·lics. S'utilitzen especialment ens els casos on hi ha altes pressions i cobreixen una gama de diàmetres de 168 mm fins 2540 mm. L'acer utilitzat a la seva fabricació te que complir la norma UNE 36004:1989. Hi ha dos tipus:

- Tubs sense soldadura.
- Tubs amb soldadura.

I dintre d'aquest últim grup el tub pot ser soldat a topall per pressió, per inducció o resistència elèctrica o per arc submergit, però sempre te que tenir una aptitud garantida a la soldadura complint la norma UNE-EN 10025:1994.

3.2.2. Definicions, classificació i característiques tècniques

En els tubs d'acer el diàmetre nominal es refereix al diàmetre exterior i per un mateix diàmetre nominal, els tubs admeten ser fabricats a distintes games de espessors, de forma que per una mateixa capacitat hidràulica, la resistència mecànica del tub es variable.

Els tubs d'acer es classifiquen per el diàmetre nominal, espessor nominal i per el tipus d'acer empleat (per el valor del seu límit elàstic).

Les característiques tècniques, composició química de la colada i característiques mecàniques, de l'acer deuen complir amb les especificacions, depenent de la norma de referència que s'estigui utilitzant, prEN 10224:1998, API 5L:2000, UNE 10025:1994 o les antigues UNE 36080:1992 o DIN 17100:1980.



3.2.3. Unions i Revestiments

Els tubs d'acer poden estar proveïts per diferent tipus de unions:

- Unions rígides: soldades (a topall, mitjançant manega o amb embocadura) i amb brides.
- Unions flexibles: amb endoll i anell elastòmer.

Tots els tubs d'acer deuen comptar amb un sistema de protecció contra la corrosió , tant exterior com interiorment, per assegurar una correcta protecció del tub front l'ambient. Aquest sistema de protecció es classifiquen en dos grups: protecció catòdica i protecció mitjançant revestiments.

Els revestiments, tant interiors com exteriors deuen recobrir uniformement la totalitat dels seus contorns, constituint superfícies llises i regulars, exemptes de defectes. Els revestiments tenen que complir les següents condicions: Protecció de l'acer front el medi corrosiu, impermeabilitat al medi corrosiu, bona adherència a la superfície del tub a protegir, resistència a l'abrasió, xocs, variacions de temperatura i baixa rugositat (proteccions interiors).Prèviament al revestiment de la superfície del tub, tant interiors com exteriors, aquestes deuen de ser netejades per tal d'eliminar contaminants greixosos, restes de fang,...

3.2.4. Control de Qualitat de la Fabricació

3.2.4.1. Control de l'acer

El control de qualitat de fabricació del propi acer empleat a la fabricació dels tubs, deu realitzar-se mitjançant els assaigs indicats a continuació:

- Assaig químics (normes UNE del CTN 36).
- Tracció (norma UNE 7472:1992).
- Aixafament (UNE-EN 10233:1994).
- Expansió en anell (UNE – EN 10234:1994).
- Resiliència (UNE 7475-1:1992)

3.2.4.2. Control dels tubs

Tots els tubs deuen ser comprovats, a més a més de visual i dimensionalment (espessor, diàmetre, longitud i rectitud), mitjançant els assaigs de estanquitat.

3.2.4.3. Control de les soldadures

Les soldadures realitzades en fàbrica per conformar el tub deuen ser assajades mitjançant assaigs de laboratori com tracció o doblat, assaigs en línia com fluoroscòpia o ultrasons i assaigs en reparacions com radiografies, líquids penetrants, partícules magnètiques o corrents induïdes. Es recomana que totes les soldadures siguin assajades mitjançant procediments no destructius.

3.2.4.4. Control dels revestiments

Els revestiments dels tubs d'acer es tenen que comprovar mitjançant els assaigs de la mesura del perfil de rugositat, del espessor, de la adherència i de la porositat.

3.3. MECANISMES

3.3.1. Vàlvules

3.3.1.1. Aspectes generals

L'objecte del present article és l'establiment de les condicions de projecte, execució, muntatge i proves de les vàlvules i ventoses.

Els tipus d'equips de sèrie que es tracten en aquest article són les següents:

- Vàlvules de comporta.
- Vàlvules de papallona (de seccionament)

Diàmetre Nominal (DN). Es defineix com a diàmetre nominal de la vàlvula o ventosa el diàmetre interior de la secció de pas a la mateixa, a la zona de la seva connexió amb la canonada, independentment que, en el seu interior, pugui tenir part o conductes d'un diàmetre diferent.

Pressió Nominal (PN). Màxima pressió que, d'acord amb el projecte, té que suportar la ventosa o vàlvula, incloent cops d'ariet i considerant sempre el conjunt més desfavorable de situacions.

3.3.1.2. Vàlvules de comporta

El disseny general de les vàlvules comporta serà tal que sigui possible desmuntar i retirar l'obturador sense necessitat de separar el cos de la vàlvula de la canonada. Tanmateix, haurà de ser possible substituir o reparar els elements impermeabilitzants del mecanisme de maniobra, estant la conducció en servei, sense necessitat de desmuntar la vàlvula ni l'obturador. La part inferior de l'interior del cos no tindrà acanaladures que facilitin la deposició de sediments que



impedeixin el tancament. Una vegada oberta la vàlvula no hi haurà cap obstacle en la secció de pas d'aigua.

Les especificacions tècniques són les següents:

Conservació de la puresa de l'aigua.

Els materials usats en la fabricació de les vàlvules seran resistents a l'aigua, a la corrosió, lliures de substàncies tòxiques, i no seran atacats per desenvolupament de bacteris, algues, fongs o altres formes de vida, i sense arribar a contaminar per sabor, olor, enterbolament o coloració, l'aigua que es troba o que pogués estar en el seu contacte. Cap dels components usats, conté crom ni cadmi ni altra substància no potable. La grassa usada pel muntatge dels eixos o qualsevol altra part interior de les vàlvules, és de qualitat alimentària (ELESA-NT2 o FMC/UNALBA2).

Passos i pressions nominals.

El punt anterior és d'aplicació a les vàlvules des de 40 a 1.200 mm de pas i pressions de 10, 16, 25 i 40 Kg/cm²

Especificació de materials.

Els materials constituents de les vàlvules són els següents:

Cos, tapa i tancament en fosa modular GGG-40.

El volant de fosa modular (GGG-40) per a evitar trencaments.

El parell de maniobra per al tancament de la vàlvula és en tot cas inferior a 10 Kg/m i la pressió sobre l'elastòmer no sobrepassa els 50 Kg/cm².

La longitud de muntatge, correspon al model curt de la norma DIN 3.202.F4. Aquesta longitud correspon amb la norma Europea E.N. 16. columna 14.

Les brides estan dimensionades segons DIN 2501.

Segons recomanació ISO, sobre brides, recollida per DIN 2.501 i DIN 2.576, en el sentit de portar el DN 80, 8 forats per a PN-10 igual que per a PN-16, les vàlvules portaran aquest forat, amb el que s'aconseguirà la intercanviabilitat, entre ambdues pressions i per tant major possibilitat d'evitar recanvis diferents.

Amb indicador d'obertura i tancament.

Especificacions de prova

Totes les vàlvules seran provades, d'acord amb DIN 3.230, coeficient de fuga hermètic, que es correspon amb la recomanació ISO 5.208-81, essent la pressió de prova de cos el 60% superior a la nominal i la del tancament el 10% superior també a la d'utilització de la vàlvula. En ambdues proves les fuites admeses seran zero gotes.

Els junts per a brides són d'acord amb DIN 2.690.

El cargols per a brides, són d'acer per a treball pesat, bicromats, zincats o cadmiats, amb rosca mètrica i longitud suficient per a sobresortir 6 mm de les femelles corresponents.

El tancament elàstic, de buna nitril (N.B.R.) de duresa 70 ° SHORE 5°, el qual d'acord amb les normes americanes (AWWA C-509) en el seu apartat 2.2.9.2., està exempt de metalls pesats, i el contingut de coure no supera les 8 ppm.

Els junts i empaquetatges són del mateix material.

L'eix és d'acer inoxidable X.20.Cr.13.

El revestiment anticorrosiu és de pintura epoxi de dos components, d'adormiment químic, aplicat en dues capes, exteriorment i interior, per totes les superfícies.

Una vegada muntada la vàlvula amb la seva cargolaria se l'hi aplicarà una tercera capa d'epoxi fins arribar a un gruix total de 200 micres.

La femella de l'eix de bronze DIN 1.705 Rg.5. = ASTM B.62.

Cargolaria d'acer treball pesat bicromatada.

De tots els materials anteriorment esmentats, així com de les vàlvules acabades, s'emetraran certificats, del fabricant i fonedor.

Especificacions de disseny i construcció

Les vàlvules estan dissenyades amb forma tubular en la part inferior del cos, sense escotadura d'encast, de tal forma que no puguin quedar dipositades grava, pedretes, fangs o qualsevol altre material estrany. A més en el moment del tancament es produeix un efecte venturi, que escombra el fons de la vàlvula, netejant-lo de cossos estranys, per la qual cosa es conserva la tanca hermètica.



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

La construcció general s'ajusta a DIN 3.352, part 4, tipus a, en tots els seus detalls.

Les vàlvules per a desguassos de difícil accés aniran proveïdes d'allargadors telescòpics de 4 a 5 m de longitud, quadrat de maniobra i registre de sòl o vorera.

Paritat entre diferents P.N.

Les vàlvules de PN-10 i PN-16 en els diàmetres nominal de 50 a 150 mm ambdós inclosos, són exactament iguals i per tant, les peces intercanviables.

En les mesures de 200, 250 i 300 mm, són intercanviables totes les peces amb excepció del cos, per ser les brides i els seus forats diferents.

3.3.1.3. Vàlvules papallona

Compliran les següents especificacions:

Geometria d'estanquitat

Les vàlvules són de geometria centrada o bi-excèntrica amb respecte al cercol d'estanquitat, en funció de la pressió i diàmetre.

En el cas de les vàlvules de tipus bi-excèntric, la primera excentricitat separa l'eix del cercol d'assentament, permetent un tancament continu al llarg de tot l'assentament sense interrupció del pas d'eixos.

La segona excentricitat desplaça l'eix de gir respecte al centre, permetent un desenganxat més ràpid de l'elastòmer respecte de l'assentament, no existint contacte durant la carrera del tancament, excepte en el moment de tancament que es produeix l'efecte lleva.

El valor de la segona excentricitat està determinat per les condicions de servei, atès que aquest valor dona un tancament positiu (ajut al tancament).

Sistema d'estanquitat

Es produeix per contacte d'un perfil elastomèric acabat en tòric sobre assentament d'acer inoxidable.

El junt d'estanquitat es continu i fixat en l'allotjament forma cua de milà que impedeix que es pugui extraure en condicions extremes de servei, com ara les produïdes per cabal (sobrevelocitat) o pressió (cop d'ariet).

La fixació d'aquest amb el disc es realitza mitjançant un cercol subjectador que permet successius reapretaments, en funció de les necessitats d'estanquitat, o absorbir els possibles desgastos que l'elastòmer hagi sofert en els successius anys de funcionament.

Adicionalment als cargols de fixació (reapretament), el cercol fixador va proveït d'uns presoners que limiten l'apretament d'aquest a l'elastòmer i a la vegada serveix d'extractor quan es necessari el desmuntatge del cercol de fixació per a substituir l'elastòmer.

L'assentament és d'acer inoxidable austenític i fixat fermament al cos de la vàlvula. El perfil d'aquest és cònic amb acabat rectificat i polit.

Tota la cargolaria en contacte amb el fluid és d'acer inoxidable austenític.

El principal avantatge d'aquest sistema d'estanquitat és que es possible el canvi del junt "in situ" sense desmuntar la vàlvula de la línia, per la qual cosa no cal el desmuntatge de l'actuador, ni eixos, etc., fins i tot en tamanys grans on l'accessibilitat no permet la substitució de l'elastòmer des de l'interior de la canonada.

Disseny

Tots els dissenys de les vàlvules de papallona s'efectuaran per càlculs individualitzats a cada condició de servei.

Els paràmetres de tamany, pressió, cabal i temperatura seran computeritzats per a optimitzar el disseny més adequat.

Quan les condicions de servei siguin crítiques, s'efectuaran càlculs estructurals, tensions i deformacions pel mètode d'elements finits.

Totes les variables hidrodinàmiques, com ara pèrdues de càrrega, Cv, corba característica, transitori i parells hidràulics, es justificaran mitjançant assaigs de model a escala fet en laboratori oficial.

Es lliurarà un dossier resum dels resultats dels càlculs anteriorment descrits.

Com a terme general, les vàlvules de papallona estaran dissenyades per a treballar amb l'eix en posició horitzontal.



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

Cos i disc

El dimensionament del cos es realitzarà d'acord amb el gruix mínim obtingut a l'apartat anterior i amb la connexió (brides o wafer) indicada a l'especificació, a més dels passos d'eixos, rigiditzadors i reforços, amb la finalitat d'obtenir una estabilitat dimensional.

La connexió amb brides permet que la vàlvula actui com aïllament, podent desmuntar la canonada aigües avall sense actuar sobre els cargols de la brida aigües amunt, mantenint la pressió en la línia i l'efecte fons.

L'hermeticitat de les brides s'efectua mitjançant junt tòric.

La connexió de la vàlvula amb l'accionament és d'acord amb ISO-5211 segons parell, admetent la intercanviabilitat amb els diversos fabricants del mercat.

El dimensionament del disc s'efectua amb els requeriments de resistència i perfil hidrodinàmic indicats a l'apartat 3).

En funció del DN de la vàlvula i la pressió de servei es seleccionen dos tipus de disc: pla o d'envà.

El tipus pla està format per un disc i les corresponents fixacions dels passos d'eix. Quan les condicions de rigidesa ho aconsellin, el disc pot ser de tipus buit.

El de tipus d'envà s'aconsella quan les condicions de pèrdua de càrrega, pressió i DN no recomanen la instal·lació de disc pla.

La principal característica del disc d'envà és que s'obtenen grans valors de rigidesa i com a conseqüència petites deformacions per a DN i pressions elevats.

L'emplaçament del junt d'estanquitat pot ubicar-se tant en el disc com en el cos. Per a grans DN es aconsella la seva instal·lació en el tancament, facilitant el canvi de reapretament per l'interior de la canonada.

Eixos i casquets

La transmissió d'esforços deguts a la pressió i els moments torsors ocasionats per la maniobra, es transmeten a través dels semieixos d'acer inoxidable. Ambdós estan guiats amb casquets autolubricats.

Els eixos estan centrats mitjançant passadors i clàvies. La transmissió de moments torsors es realitza a través de clàvies cilíndriques.

El centrat del disc en el cos s'aconsegueix mitjançant una volandera de bronze que fixa l'eix conduït en la tapa cega d'estanquitat.

La tapa d'estanquitat allotja els junts que fan l'estanquitat dinàmica i és de material antifricció per a evitar l'engripat de l'eix amb la tapa.

Els casquets i coixinets són de material autolubricat i de funcionament en sec, ja que la superfície de fricció està protegida per rascadors. Aquests casquets tenen un funcionament correcte, encara que la superfície de fricció estigui en contacte amb el fluid, ja que són de material resistent a la corrosió, circumstància no admissible quan s'utilitzen coixinets d'agulles o rodets.

El conjunt format per eixos, casquets i superfícies de fricció, són de materials resistents a la corrosió i de dureses diferenciades, amb la finalitat d'evitar engripats.

Desmultiplicadors

Els actuadors, reductors i pre-reductors són del sistema corona sense fi per a girs de 90° i amb una protecció IP-67, totalment tancats i protegits contra la immersió en aigua durant breus espais de temps.

En el mecanisme cinemàtic existeix una total linealitat entre el parell d'entrada i el parell de sortida, i amb els topalls de carrera mecànics col·locats sobre l'eix d'entrada, pel que ni la carcassa del desmultiplicador ni la cinemàtica sofreixen sobre-esforços addicionals.

Per a servei d'aïllament, els desmultiplicadors estan basats per a una duració mínima de 2000 cicles al parell nominal.

Els esforços sobre el volant de maniobra estan d'acord amb els requeriments d'esforços màxims per a diàmetres exigits per la DIN 3230 full 2, essent les brides d'acoblament amb la vàlvula d'acord amb ISO-5211, la brida de sortida d'acord amb ISO-5210.

Els desmultiplicadors hauran de permetre la motorització en qualsevol moment.

Control de qualitat

El sistema de qualitat que es proposa estarà basat en el sistema de qualitat model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny/desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servei postventa, NORMA EUROPEA EN-29001 iso-9001.



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

El pla de qualitat abarcarà tots els processos de fabricació, des del disseny fins al lliurament del producte, essent controlat per un programa de punts d'inspecció (P.P.I.) en el que estaran indicats tots els procediments a aplicar.

Tots els materials que retenen pressió i les proves finals seran certificats d'acord amb DIN-50049-3.1.b.

Protecció superficial

Donades les dures condicions d'abradió, erosió i oxidació que poden donar-se durant la vida de la vàlvula, la protecció superficial obté una rellevant importància, pel la qual cosa aquesta operació ha de realitzar-se amb especial control.

Preparació de superfícies:

Granallat per raig d'arena grau SA 2 1/2, segons la norma sueca SIS-055/900 1967.

Una capa d'emprimació anticorrosiva d'epoxi rica en zinc Hempel Hempadur zinc-1536, gruix pel·lícula seca 40 m.

Una capa intermèdia d'epoxi poliamida Hempel Hempadur-1530, gruix pel·lícula seca 30 m.

Una capa d'acabat d'epoxi poliamida Hempel Hempadur-1530, gruix pel·lícula seca 30 m. Color d'acabat Gris-1217.

Les especificacions de les vàlvules de papallona seran:

- Pressió de disseny PN-6 a PN-40
- Diàmetres DN-300 a DN-1400
- Cos Acer al carboni S275JR amb brides
- Distància entre cares s/DIN-3202 F4 i DIN-2501 F5
- Disc Acer al carboni S275JR amb brides
- Eix Ac. inox. AISI 420
- Coixinets Autolubricats, per treballar en sec.
- Junt d'estanquitat Nitril. Recanviable sense necessitat de desmuntar la vàlvula de la canonada.
- Cèrcol fixació junt Ac. Inox.1.4301 DIN17440
- Assentament en cos Ac. Inox. 1.4301 DIN17440

Plec de Prescripcions Tècniques

Cargolaria Contacte amb fluid ac. INOX A-2

3.3.1.4. Control de qualitat

Control de recepció

Les vàlvules es sotmetran a dos tipus de proves diferents: de resistència i d'estanqueïtat. Ambdós tipus de proves s'efectuaran en fàbrica amb el medis auxiliars i humans del fabricant i a càrrec d'aquest, en presència del Director d'Obra o persona en qui delegui.

Es comprovarà, tanmateix, que les dimensions de les peces i la qualitat dels materials són les definides en el Plec o en els Plànols.

Control dimensional

Es comprovarà que les dimensions geomètriques compleixin les fixades en aquest Plec i les que hagi ofertat el fabricant. En especial es comprovaran els gruixos i els eventuais descentrats en la fosa de les peces.

Prova de resistència

La prova de resistència té per finalitat comprovar que el cos principal de la vàlvula té la resistència mecànica suficient per a resistir la pressió interior màxima de disseny amb suficient seguretat.

La prova consistirà en sotmetre a la vàlvula, amb una de les seves brides cargolada a un banc de proves i l'altra amb una tapa resistent, també cargolada, a la pressió màxima de servei prevista per al timbratge nominal de la unitat corresponent.

L'obturador de les vàlvules es situarà en posició entreoberta perquè la pressió hidràulica s'iguali en ambdós costats.

Es prendran precaucions per aconseguir la total expulsió de l'aire que pogués restar en el seu interior; l'elevació de la pressió es farà lentament.

No s'admetrà cap pèrdua ni degoteig a través del cos, encara que poden tolerar-se petits degoteigs a l'exterior a través de la impermeabilització existent entre les diferents peces.

La pressió de prova es mantindrà durant cinc minuts (5 min.) i durant aquest temps se li donaran al cos de la vàlvula alguns cops de martell.

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
 Uri de validació https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIA/RXABSAWeb/ASP/verificadorfirma.asp



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

Les vàlvules comporta i de papallona s'accionaran tres (3) vegades des de la posició de tancament total a la de total obertura i a la inversa, per a comprovar que aquesta maniobra és realitzable.

Prova d'estanqueïtat

La prova d'estanqueïtat té per finalitat comprovar que la impermeabilitat entre les diferents peces que ho requereixen són estanques que, tanmateix, a les vàlvules l'obturador tancat també ho és.

S'entendrà que en les vàlvules de comporta i de papallona la pressió pot actuar alternativament en ambdues cares de l'obturador.

La prova es realitzarà cargolant al banc de proves la brida que correspon de la unitat a assajar, tenint la precaució d'evacuar bé l'aire del seu interior. La pressió hidràulica s'eleva lentament fins assolir 1,10 vegades el valor de la pressió màxima de servei prevista per al timbratge nominal de la unitat corresponent.

La pressió es mantindrà durant quinze minuts (15 min.) i durant aquest temps no s'observaran pèrdues ni degoteigs a través del tancament de l'obturador ni dels elements d'impermeabilització entre peces.

3.3.1.5. Amidament i abonament

En el subministrament estaran inclosos, a més de les unitats principals, els mecanismes d'accionament amb el seu motor i tots els elements accessoris o complementaris que siguin necessaris per al correcte funcionament, comandament i control dels equips.

3.3.2. Rodets de desmuntatge

3.3.2.1. Generalitats

L'objecte del present article és l'establiment de les condicions de projecte, execució, muntatge i proves de les rodets de desmuntatge.

Diàmetre Nominal (DN). Es defineix com a diàmetre nominal del rodet de desmuntatge el diàmetre interior de la secció de pas del mateix, a la zona de la seva connexió amb la canonada.

Pressió Nominal (PN). Màxima pressió que, d'acord amb el projecte, té que suportar el rodet de desmuntatge, incloent cops d'ariet i considerant sempre el conjunt més desfavorable de situacions.

Característiques generals:

DN	Tots els diàmetres.
Brides:	DIN 2576 per a PN-10 i DIN 2502 per a PN-16 trepades segons DIN 2501/PN-10 PN- 16DIN 2503 per a PN-25 i DIN 3202 per a PN-40
Connexió	Brida-brida.
Execució	Rígida amb espàrrecs roscats correguts travessant ambdós extrems.
Muntatge	Horitzontal o vertical.
Estanqueïtat	Anell hermetitzant en Perbunam (NBR) forma trapezoïdal.
Material	Cos acer al carboni ST-37. s/DIN 17100.
Pintat	Revestiment interior i exterior laca bituminosa negra per a aigua potable, amb gruix de 80 .

Prescripcions addicionals

La longitud dels tirants serà la suficient perquè les femelles extremes estrenyin contra les brides de la caldereria. Això vol dir que aquests agafen els següents elements. Brida + rodet + vàlvula + brida.

Totes les femelles duren les corresponents volanderes.

En cas que el revestiment no sigui resistent a la intempèrie, es donarà una capa de pintura d'esmalt de poliuretà brillant de dos components a base d'isocianat alifàtic, amb excel·lent retenció de brillantor i color. El color serà el mateix que el del revestiment original de fàbrica o el que designi la Direcció d'Obra.

3.3.2.2. Control de qualitat

Les rodets de desmuntatge es sotmetran a dos tipus de proves diferents: de resistència i d'estanqueïtat. Ambdós tipus de proves s'efectuaran en fàbrica amb el medis auxiliars i humans del fabricant i a càrrec d'aquest, en presència del Director d'Obra o persona en qui delegui.

Es comprovarà, tanmateix, que les dimensions de les peces i la qualitat dels materials són les definides en el Plec o en els Plànols.



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

3.3.2.3. Amidament i abonament

En el subministrament estaran inclosos tots els elements accessoris o complementaris que siguin necessaris per al correcte instal·lació i funcionament (junts, espàrrecs, cargols, femelles etc).

3.3.3. Subministrament i transport

S'haurà d'evitar en la mesura possible la col·locació de valvuleria formigonada perquè obligada a la demolició de l'obra civil per al desmuntatge dels equips. La transmissió dels esforços generats a la conducció per obertura o tancament dels elements electromecànics ha de ser transmesa a les parets de l'arqueta a través de virolles metàl·liques solidàries amb la conducció i que assegurin l'encastament de tal manera que els equips instal·lats dins de l'arqueta no estiguin sotmesos a aquestes sol·licitacions.

Quan la vàlvula hagi de quedar en descobert, col·locada sobre un sòcol o suport de formigó, els espàrrecs d'ancoratge s'allotjaran en buits o capsetes modelades en el formigó de primera fase.

La vàlvula es recolzarà sobre aquest formigó, en la seva correcta posició i s'anivellarà mitjançant falques d'acer. Posteriorment es rebrà la base dels suports del cos de vàlvula, es col·locaran els espàrrecs d'ancoratge, s'executarà el farcit de capsetes i, una vegada endurit aquest, es tensaran els ancoratges.

Quan es tracti de vàlvules de poc pes, acoblades mitjançant brides cargolades a una canonada o blindatge sense suports de formigó, el muntatge de la vàlvula se'n realitzarà una vegada solidaritzada la canonada o blindatge a l'obra de fàbrica. Si la vàlvula fos embridada en els seus dos extrems, s'haurà de disposar de brides de desmuntatge, amb cèrcol en forma de falca.

Els rodets de desmuntatge contigus a les vàlvules de papallona de major diàmetre han d'estar fixats per cargols passants que travessin alhora les brides d'unió canonada-vàlvula, vàlvula-rodet i rodet-canonada per permetre la transmissió d'esforços des d'un costat de la conducció a l'altre sense recolzar-se en el cos de la vàlvula i del rodet.

En els plànols de muntatge hauran de figurar les toleràncies de col·locació de totes les unitats o elements de manipulació separatament. Es fixaran les toleràncies d'alineació i d'anivellament, així com les de llisor de les superfícies contínues i de les unions entre peces contigües.

Abans d'iniciar el muntatge, es comprovarà la posició, forma i dimensions del ventall o buit on hagi d'allotjar-se la vàlvula utilitzant per a això els elements de mesurament i posicionament adequats.

Una vegada col·locades les peces fixes o els cossos de les vàlvules, però abans d'efectuar el formigonat de farcit secundari, el Director de les Obres verificarà la correcta posició de les esmentades peces o vàlvules. El Contractista estarà obligat a corregir els errors de col·locació, en el cas que aquests ultrapassin les toleràncies establertes. Si per corregir els defectes de col·locació fos precís desmuntar les peces, demolir i reconstruir part de l'obra de formigó, el Contractista realitzarà aquestes operacions al seu càrrec, seguint les instruccions del Director de les Obres.

Finalitzat el muntatge, el Contractista procedirà a la reparació de la protecció anticorrosiva realitzada en taller i a l'execució del sistema de pintura que hagi de ser realitzat en obra.

3.4. CANONADES DE POLIETILÈ

3.4.1. Descripció

Els tubs de PE tenen la condició de termoplàstics i estan normalitzats en normes UNE en dimensions de fins 1600 mm de DN i pressions de 2,5 N/mm² (aquesta última sols per a diàmetres petits).

El procediment de fabricació usual dels tubs sols ser l'extrusió. Les peces especials es fabriquen, en general, per injecció en motlles o bé mitjançant manipulació a partir de segments de tubs, no admetent la fabricació per unió mitjançant pegament de varis elements.

3.4.2. Normativa de canonades de polietilè per a aigua a pressió

La Normativa d'aplicació per a les canonades de Polietilè per al transport d'aigua seran les que segueixen o, en el seu defecte, les que siguin vigents :

UNE-EN 12201.- Sistemes de canalització en materials plàstics para conducció d'aigua. Polietilè (PE):

- * Part 1 del any 03: Generalitats.
- * Part 2 del any 03: Tubos.
- * Part 3 del any 03: Accessoris.
- * Part 4 del any 02: Vàlvules.
- * Part 5 del any 03: Aptitud a l'ús del sistema.



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

(Las Parts 1 y 2 de UNE-EN 12201, junt con UNE-EN 13244-1: 03 y UNE-EN 13244-2: 03, anul·larà i substituirà a les normes UNE 53131: 90 y UNE 53966: 01 EX el 01 de Juny de 2004).

UNE-EN 13244: 03.- Sistemes de canalització en materials plàstics, enterrats o aeris, per subministrament d'aigua, en general, y sanejament a pressió. Polietilè (PE):

- * Part 1: Generalitats.
- * Part 2: Tubs.
- * Part 3: Accessoris.
- * Part 4: Vàlvules.
- * Part 5: Aptitud a l'ús del sistema.

(Las Parts 1 y 2 de UNE-EN 13244, junt con UNE-EN 12201-1: 03 y UNE-EN 12201-2: 03, anul·laran i substituiran a les normes UNE 53131: 90 y UNE 53966: 01 EX el 01 de Juny de 2004).

Altres normes d'interès relatives a aquests tubs son les següents:

DIN 8074:1999 i 16963:1980

AWWA C 901-96 i C906-99

ASTM D2104-99, D2239-99, D2447-99, D2737-99, D3035-95, D3261-97, F714-00 i F771-99

ISO161-1:1996, 4065:1996 i 12162:1995.

3.4.3. Materials

Els materials bàsics constitutius dels tubs de polietilè (PE) son els següents:

Resina de polietilè, d'acord amb l' UNE -EN ISO 1872:2001, UNE 53965-1:1999 EX i UNE 53131:1990.

Negre de carboni o pigments.

Additius, com antioxidants, estabilitzadors o colorants. Sols podran emprar-se aquells additius necessaris per la fabricació i utilització dels productes, d'acord amb els requeriments de les parts aplicables de prEN 12201:2000 o de prEN 13244:1998, segons casos.

Els materials que constitueixen el tub o la canonada no han de ser solubles en l'aigua, ni poden donar-li sabor o olor o modificar les seves característiques. A aquest respecte es d'aplicació l'especificat per la vigent RTSAP en el cas d'aigua potable.

En general, en la fabricació dels tubs i/o peces especials no s'utilitzarà material processat, exceptuant quant aquest provingui del propi procés de fabricació o del assaigs que es realitzin en fabrica, sempre que els mateixos hagin sigut satisfactoris.

Degut a la forta evolució d'aquests últims anys s'ha aconseguit duplicar la resistència del material.

Ara es d'aplicació el PE100, amb un LCL superior a 10 N/mm².

Com a material termoplàstic, entre les seves avantatges cal citar la seva lleugeresa, baixa rugositat, la manca d'incrustacions, l'elevada resistència a les tensions i deformacions altes amb carregues instantànies, la seva condició d'aïllant elèctric, elevada resistència al atac químic o a la reacció dels terrenys agressius i en aquest cas particular, la seva flexibilitat (el que permet curvatures importants en les canonades).

Per un altre costat, es un material molt susceptible a les font de calor extremes (coeficient de dilatació de 0,22 mm/m ° C), el que s'ha de tenir en compte en les instal·lacions sotmeses a variacions de temperatura importants. Respecte a els sistemes d'unió, aquestes solent ser soldades, el que sempre requereix una execució acurada. Cal recordar que la resistència i el mòdul d'elasticitat dels tubs disminueix amb el temps per efecte de la regressió, circumstancia aquesta contemplada en les normes del producte, de tal manera que es dimensionaran per a les seves propietats que el tub tindrà dintre de 50 anys, per tan resultaran sobre dimensionats en el curt termini.

3.4.4. Definicions i classificacions

Diàmetre nominal, DN

En els tubs de PE la designació genèrica DN es refereix al diàmetre exterior (OD).

Per a un mateix valor de DN els tubs poden ser fabricats amb diferents espessors, de manera que per a una capacitat hidràulica determinada la resistència mecànica del tub serà variable.

En els tubs de PE, per a temperatures superiors a 20°, la PN deu ser corregida per un factor de correcció.

Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

Altre dels aspectes a tenir en compte que en els tubs de PE no estan normalitzats els valors de la sobrepressió degudes al cop d'ariet. En qualsevol cas, si s'adopta com a criteri el que el cop d'ariet admissible sigui provocat per una ona de celeritat similar als valors normalitzats en altres materials (fosa, per exemple), sobrepressions del ordre del 25 ó el 30% son raonablement admissibles.

TAULA D'EQUIVALÈNCIES DE NORMES SOBRE							
CANONADES DE POLIETILÉ							
UNE EN 12201				UNE 53131 y 53966			
MRS N/mm2	C	σ_s N/mm2	Denominació	Denominació	Esforz tangencial de disenny	C	"MRS" N/mm2
4,0	1,25	3,2	PE40	PEDB(o PE32)	3,2	1,37	"4,4"
6,3	1,25	5,0	PE63				
8,0	1,25	6,3	PE80	PEAD Y PEMD (PE50A y PE50B)	5,0	1,6	"8,0"
10,0	1,25	8,0	PE100				

Respecte a les longituds dels tubs, no estan normalitzades, essent habitual fabricar els tubs el longituds de 6 ó 12 metres (sempre en funció del espessor). Els tubs de DN menor de 50 es subministren sempre en rotllos, els de DN entre 50 i 100 bé en rotllos o bé en barres rectes, i els de DN major de 110, sempre en barres rectes.

3.4.5. Unions

Els tipus d'unio habituals en els tubs de PE son les següents:

Unio mitjançant accessoris mecànics.

Unio soldada.

Existeixen dos tipus de soldadura:

Soldadura a topall o testa:

Bàsicament consisteix en l'escalfament dels extrems dels tubs per contacte amb una placa calefactora, fins arribar a una temperatura de fusió i posteriorment la fusió dels dos tubs sota pressió controlada. Aquest mètode es adequat per a tots el tubs a partir de Ø 63 mm.

Soldadura por electrofussió:

Consisteix en un accessori de PE (maniguets electrosoldable) que en el seu interior allotja una resistència elèctrica a la que es connecta un equip elèctric adequat per a realitzar la fusió d'aquest accessori amb les canonades. Els accessoris electrosoldables es solden a una tensió de 24 ó 39,5 vol., tensió variable. Les màquines que solden aquests accessoris poden ser manuals o automàtiques, amb codi de barres o targeta.

Taula: Tipus d'unio segons gamma de fabricació de DN en tubs de PE

DN	Unio per accessoris mecànics	Unio per electrofussió	Unio per soldadura a tope
16			
20			
25			
32			
40			
50			
63			





75			
90			
110			
125			
140			
160			
180			
200			
225			
250			
280			
315			
355			
400			
450			
500			
560			
630			
710			
800			

900			
1000			
1200			

D'altra banda, i quan ho determinin el Projecte i el Tècnic Responsable de l'Obra designat per la Propietat, les juntes seran brida a brida, sempre PN16, i acomplint les disposicions referents a aquesta mena d'unions que es tracten en l'Article corresponent a Mecanismes d'aquest Plec

3.4.6. Identificació i fabricació

Tots els tub i peces han de portar de fàbrica les següents identifications:

Nom del subministrador

Data de fabricació

Tipus de material

Diàmetre nominal, DN

Pressió nominal, PN

Espessor nominal, e (no necessàriament les peces especials).

Referència a la norma UNE corresponent a cada aplicació

Marca de qualitat en el seu cas.

El marcat pot realitzar-se per impressió, projecció o conformat directament en el tub de forma que no puguin originar esquerdes o altres fallades.

A Fàbrica s'acomplirà la normativa vigent per a la fabricació d'aquest tipus de canonades, controlant les matèries primeres, el procés de fabricació i el producte acabat, duent-se a terme el corresponent Programa de Punts d'Inspecció.

La Direcció d'Obra podrà sol·licitar al fabricant el corresponent Expedient de Fabricació on es recollirà tota la informació relativa a la qualitat de matèries primeres, procés de fabricació i el producte acabat, amb el "full de ruta" de cada producte.

La Direcció d'Obra, amb el vist-i-plau de la Propietat, gaudirà del dret a controlar la fabricació dels tubs, peces especials i demés elements de la canonada, reservant-se també el dret a realitzar a



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

fàbrica quantes verificacions de fabricació i assaigs de materials estimi necessaris per a un major i millor control de les diferents etapes de fabricació. En aquest cas, s'aixecarà acta signada per la Direcció d'Obra, o el representant designat al efecte, i el fabricant. Si els resultats d'aquests darrers assaigs fossin favorables, els costos anirien a càrrec de la Propietat i, en cas contrari, correspondrien al fabricant qui, a més de reemplaçar els tubs, peces, etc. prèviament marcats com a defectuosos, costejaria també la seva retirada i substitució en els terminis assenyalats per la Direcció d'Obra.

3.4.7. Muntatge

3.4.7.1. Consideracions generals

Les canonades de PE son considerades com a flexibles, susceptibles de deformar-se permanentment a raó de la carrega y del temps d'aplicació de l'esmentada carrega. Es necessari limitar aquesta carrega (veure UNE EN 12201).

Cal dir que els tubs es baixaran a la rasa amb precaució, emprant els elements adequats segons el seu pes i longitud, i acomplint les prescripcions de seguretat i salut particular de cada cas.

Un cop els tubs al fons de la rasa s'examinaran aquests per a cerciorar-se que el seu interior estigui lliure de sorra, pedres, etc., i es realitzarà el seu centrat i perfecte alineació. aconseguit això, es procedirà a falcar-los i acordar-los amb una mica de material de reblert per a impedir els seus moviments.

La canonada no ha de tenir cap tram en posició horitzontal, i caldrà que mantingui pendents mínims de dues mil·lèsimes. D'altra banda, la canonada no haurà de tenir cap punt alt, llevat als punts on hi hagi previstes ventoses. Així mateix s'han de tenir previstes descàrregues als punts baixos. En sentit horitzontal, s'ha d'evitar que la canonada faci giris a no ser que la Direcció d'Obra així ho estableixi.

La compactació del material de reblert, efectuat amb material seleccionat, es realitza amb un pisó de cap pla o aparell similar, amb el fi d'evitar esforços dinàmics.

L'estesa de les canonades, en el cas d'existir pendents acusades en el traçat, es realitza preferentment en sentit ascendent, preveient punts d'ancoratge per a la canonada.

Quan s'atura la col·locació de les canonades, es taponen els extrems per impedir l'entrada de cossos estranys.

En el cas de riscos d'inundació de la rasa es deu procedir a la fixació de la canonada al fondo de rasa, durant el muntatge, al menys parcialment, mitjançant punts de reblert, per evitar la flotació dels tubs.

En el casos de canvi de direcció de la instal·lació deuen respectar-se els radis mínims de curvatura, per la que deuran agafar-se 12 vegades el diàmetre del tub.

La canonada no es doblegarà en cap cas.

Tots els accessoris d'una instal·lació, com son: tes, colzes, vàlvules, taps, reduccions, etc....que pateixin empenta hidràulica s'ancoraran mitjançant daus de formigó degudament dissenyats.

3.4.7.2. Transport i descàrrega

Els tubs han de descansar per complert en la superfície de recolzament. S'ha d'evitar que els tubs rodolin i rebin cops. Es aconsellable el subjectar-los amb cordill, mai amb cables o filferro.

Degut a la seva flexibilitat, els tubs no sobresortiran de la part posterior del vehicle, en una longitud que permeti el balanceig dels mateixos.

Durant el transport, no col·locar pesos sobre els tubs i accessoris que puguin provocar aplanament. Així mateix, deu evitar-se que altres cossos, principalment si tenen arestes vives, colpeixin o quedin en contacte amb ells.

La descàrrega dels tubs i accessoris ha d'efectuar-se ordenadament, suspenent-los correctament i evitant llançar-los des de el camió al terra o colpejar-los violentament.

3.4.7.3. Acopi

Aquest s'ha d'efectuar preferentment en locals coberts i sobre superfícies planes i netes. No col·locar-los de forma vertical. En el cas d'utilitzar falques de fusta, aquestes no tindran cantells vius, i la separació entre elles serà d'un metre aproximadament.

S'evitarà que els tubs estiguin en contacte amb combustibles, dissolvents, adhesius, pintures agressives ni amb conduccions de vapor o aigua calent. Cal assegurar-se de que la temperatura de la superfície externa no assoleixi els 45°C, per la qual cosa serà convenient una bona aireació dels tubs per evitar la deformació deguda a l'acumulació de calor.

Els tubs de PE encara que son d'un material flexible y resistent deu evitar-se rosegar-los sobre terra aspre.



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

3.4.7.4. Muntatge

L'estesa de la instal·lació es realitzarà de forma sinuosa per reduir parcialment les tensions produïdes per les variacions tèrmiques. Pel que fa a l'execució de les juntes, es seguiran les indicacions del Fabricant i de la Direcció d'Obra, igual que en les prescripcions tècniques del reblert i de la seva compactació.

La canonada de PE es un bon aïllant tèrmic, encara que no evita de per sí que sota temperatures molt baixes es faci gel en el seu interior. Si això s'arriba a produir, la canonada s'infla sense arribar a trencar-se, recuperant la seva secció inicial després del desgel. No convé en cap cas, per

accelerar el procés, aplicar un flama directa sobre la superfície de la canonada, ja que això podria produir una oxidació del PE.

3.4.8. Mesurament i abonament

3.4.8.1. Conduccions

Els preus de subministrament inclouen el transport fins a peu d'obra dels materials, però no la seva descàrrega.

La descàrrega, la càrrega i transport de tubs des de magatzem fins a l'obra es mesuraran i abonaran per metre lineal (ml) de tub, mentre que el muntatge es mesurarà i abonarà en funció del realment instal·lat en obra, sobre la longitud real de l'eix de la canonada, descomptant allò que sigui d'abonament separat, com peces especials, mecanismes, elements singulars i la canonada instal·lada durant els treballs de connexió final a la xarxa existent.

Els preus de muntatge comprenen, a més de la col·locació del tub i muntatge amb execució completa de la junta, el carreteig per l'obra dels mateixos. això és la càrrega, descàrrega i transport per l'obra, des de lloc d'acopi fins al front de treball, o a l'inrevés, respectant sempre les indicacions tècniques del present plec i les de la direcció d'obra.

3.4.8.2. Peces especials

Els preus de subministrament inclouen el transport fins a peu d'obra dels materials, però no la seva descàrrega.

La descàrrega, la càrrega i transport de peces especials des de magatzem fins a l'obra es mesuraran i abonaran per unitat (ut), així com el muntatge.

Els preus de muntatge comprenen, a més de la col·locació de la peça especial i muntatge amb execució completa de la junta, el carreteig per l'obra. això és la càrrega, descàrrega i transport per l'obra, des de lloc d'acopi fins al front de treball, o a l'inrevés, respectant sempre les indicacions tècniques del present plec i de la direcció d'obra.



4. CAPÍTOL IV : OBRA CIVIL

4.1. FORMIGONS

4.1.1. Descripció

Es defineix com formigó el producte format per una barreja de ciment, aigua, àrid fi, àrid gros, i eventualment productes d'addició, que al prendre's i endurir-se adquireix una notable resistència.

Els formigons compliran les condicions exigides en la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)".

4.1.2. Materials basics

Els materials que necessàriament s'utilitzaran per aquestes obres on els definits en els articles del present Plec i compliran les condicions que per ells es fixen en els següents articles.

CIMENT

Definició:

El ciment Pòrtland es defineix com el conglomerat hidràulic que s'obté per polvorització del clinker i sense cap més addició que pedra i guix natural.

Condicions generals:

El ciment haurà de complir les condicions exigides per la "Instrucción para la recepción de cementos (RC-97)", així com les fixades en la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)".

Tipus de ciment:

El Director d'Obra serà qui aprovarà el tipus de ciment a emprar en cadascuna de les obres de formigó, sense que la seva decisió comporti cap modificació del preu establert per l'abonament d'aquesta unitat d'obra.

Els ciments a emprar seran preferentment del tipus II-Z ó tipus IV i de classe 35 o superior. En el cas de les peces prefabricades el ciment serà tipus I de classe 45. Per a les peces de formigó en contacte amb aigua amb possibilitat d'ésser agressiva (dipòsits o elements de l'embassament) s'empararà ciment sulfo-resistent del tipus IV/A 42,5/SR.

Es tindrà una cura especial en la utilització de ciment tipus ARI, la qual haurà de quedar limitada als casos que expressament aprovi el Director d'Obra, inclús en la fabricació de peces prefabricades.

Tipus de ciment en presència de sulfats:

Segons les normes americanes, l'agressivitat dels sòls i les aigües amb sulfats envers al formigó es classifica segons la següent taula, on també es fixa el contingut màxim d'aluminat tricàlcic del clinker.

	% SO ₄ ⁻² soluble sòls	P.p.m. SO ₄ ⁻² aigües	% C ₃ A
Menyspreable	0.00 % a 0.10 %	0 a 150	-----
Positiu	0.10 % a 0.20 %	150 a 1000	< 8 %
Considerable	0.20 % a 0.50 %	1000 a 2000	< 5 %
Important	> 0.50 %	> 2000	< 5 %

Subministrament i emmagatzemament:

El ciment serà transportat en envasos homologats en els que hi haurà de figurar expressament el tipus de ciment i nom del fabricant, o bé al detall, en dipòsits hermètics, acompanyant a cada remesa el document de remissió amb les mateixes indicacions citades.

Tots els vehicles utilitzats per al transport de ciment aniran equipats amb dispositius de protecció contra el vent i la pluja.

El ciment s'emmagatzemarà en un magatzem o sitja protegit convenientment contra la humitat del terra i de les parets i de forma que permeti un fàcil accés per la inspecció i identificació de cada remesa. Es prepararan els magatzems o sitges necessaris perquè no puguin barrejar-se els diferents tipus de ciment.

En cas de què s'emmagatzemi el ciment en sacs, aquests s'apilaran sobre tarimes, separats de les parets del magatzem i deixant passadissos entre les diverses piles amb la finalitat de permetre el pas del personal i aconseguir un ampli airejament del local. Cada quatre capes de sacs, com a màxim, es col·locarà un tauler o tarima que permeti el pas de l'aire a través de les piles que formen els sacs.



AIGUA

L'aigua a emprar haurà de complir amb l'especificat en la "Instrucció de Hormigón Estructural (EHE)".

Com a norma general, es podran utilitzar, tant pel pastat com pel curat de morters i formigons, totes aquelles aigües que la pràctica hagi sancionat com a acceptables, és a dir, que no hagin produït eflorescències, esquerdes o pertorbacions en el forjat i resistència d'obres semblants a les que es projecten.

Quan no es tinguin antecedents de la seva utilització, o en cas de dubte, s'hauran d'analitzar les aigües i, llevat justificació especial de què no s'alteren perjudicialment les propietats exigibles al formigó, s'hauran de desestimar les que no compleixin les condicions fixades en la "Instrucció de Hormigón Estructural (EHE)".

ÀRID FI

Definició:

Es defineix com a àrid fi a utilitzar en formigons, la fracció d'àrid mineral que passa pel tamís 5 mm de malla (UNE 7050).

Condicions generals:

L'àrid fi a emprar haurà de complir amb l'especificat en la "Instrucció de Hormigón Estructural (EHE)".

L'àrid fi a utilitzar serà preferentment de riu. En cas que les sorres no procedeixin de graveres de riu i siguin sorres naturals, sorres procedents de matxuqueig, o una barreja d'ambdues, sancionada la seva utilització per la pràctica, correspondrà al Director d'Obra la seva aprovació.

Les sorres naturals estaran constituïdes per partícules estables i resistents.

Les sorres artificials s'obtindran de pedres que hauran d'acomplir els requisits exigits per l'àrid gros a utilitzar en formigons.

Manipulació i emmagatzematge:

L'emmagatzematge d'àrids fins, quan no es faci en tremuja o sitges, sinó en piles, es realitzarà sobre una base sòlida i plana, o en cas contrari, els trenta centímetres (30) inferiors de la base de les piles no s'utilitzaran ni es trauran en tot el temps que s'hagi d'utilitzar la pila.

ÀRID GRUIXUT

Definició:

Es defineix com a àrid gros a utilitzar en formigons, la fracció mineral que queda retinguda en el tamís de 5 mm de malla (UNE 7050).

Condicions generals:

L'àrid gruixut a emprar haurà de complir amb l'especificat en la "Instrucció de Hormigón Estructural (EHE)".

L'àrid gros a utilitzar en formigons serà preferentment de grava natural o procedent del mallat i trituració de pedra o grava natural o altres productes, la utilització dels quals hagi estat sancionada per la pràctica. En tot cas, l'àrid es compondrà d'elements nets, sòlids resistents, d'uniformitat raonable, exempts de pols, brutícia, argila o altres matèries estranyes.

Manipulació i emmagatzematge:

L'emmagatzematge d'àrids gruixuts, quan no es faci en tremuja o sitges, sinó en piles, es realitzarà sobre una base sòlida i plana, o en cas contrari, els trenta centímetres (30) inferiors de la base de les piles no s'utilitzaran ni es trauran en tot el temps que s'hagi d'utilitzar la pila.

Els materials de diferents procedències s'emmagatzemaran en dipòsits o piles diferents, així com també les reserves de diverses mides i sempre de manera que no es puguin barrejar els diferents tipus.

L'examen i aprovació o rebuig, de la utilització d'un àrid determinat, es farà després d'acabat el procés d'extracció i tractament necessaris i quan es trobin en els dipòsits per a la seva utilització sense tractament ulterior. Si s'escau, el Director d'Obra podrà rebutjar prèviament les pedreres, dipòsits o altres fonts de procedència que proporcionin materials amb una falta d'uniformitat excessiva que obligui a un control massa freqüent de les seves característiques.

El gruix màxim dels àrids no haurà d'excedir dels 20 mm.

ÀRIDS DE LES PECES PREFABRICADES

Els àrids a emprar en el formigons de les peces prefabricades seran preferentment els següents:

- Sorres d'origen calcari



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

- Grandària 0-3 naturals.
- Grandària 3-6 artificials.
- Gravetes silícies grandària 6-12 artificials.
- Gravetes silícies grandària 12-20 artificials

ADDITIUS

Definició:

S'anomena additiu per a formigó a un material diferent de l'aigua, dels àrids i del ciment, que s'empra com a ingredient del formigó i s'afegeix a la barreja immediatament abans o durant l'amassat, amb la finalitat de millorar o modificar algunes propietats del formigó fresc, del formigó endurit, o ambdós estats del formigó.

Ús:

L'ús d'additius en els formigons amb qualsevol finalitat, no podrà fer-se sense autorització expressa del Director d'Obra, que podrà exigir la presentació d'assaigs o certificació de característiques a càrrec d'algun Laboratori Oficial, els quals justifiquin, que la substància agregada en les proporcions previstes produeix l'efecte desitjat sense pertorbar excessivament les restants característiques del formigó, ni representar un perill per a les armadures.

En qualsevol cas, sigui a criteri del Director d'Obra o a criteri del Contractista amb l'aprovació del primer, no se'n derivaran sobre costos per l'ús d'aquests.

Condicions generals:

D'acord amb la norma ASTM-465 seran les següents:

- Hauran de ser de marques de coneguda solvència i suficientment experimentades en les obres.
- Abans d'emprar qualsevol additiu haurà de ser comprovat el seu comportament mitjançant assaigs de laboratori, emprant la mateixa marca i tipus de conglomerant, i el mateixos àrids que hagin d'emprar-se en l'execució dels formigons de l'obra.
- A igualtat de temperatura, la densitat i viscositat dels additius líquids o de les seves solucions o suspensions en aigua, seran uniformes en totes les partides subministrades i tanmateix el color es mantindrà variable.

- No es permetrà l'ús d'additius en els que, mitjançant anàlisis químics qualitius, es trobin clorurs, sulfats o qualsevol altra matèria nociva per al formigó en quantitats superiors als límits equivalents tolerats en l'aigua d'amassat per la unitat de volum de formigó. S'exceptuarà el cas extraordinari d'ús autoritzat de clorur càlcic.
- La solubilitat en l'aigua ha de ser total, qualsevol que sigui la concentració del producte additiu.
- L'additiu ha de ser neutre enfront als components del ciment, dels àrids i dels productes siderúrgics, inclús a llarg termini.
- Els additius químics poden subministrar-se en estat líquid o sòlid, però en aquest últim cas han de ser fàcilment solubles en aigua o dispersables, amb l'estabilitat necessària per assegurar l'homogeneïtat de la seva concentració al menys durant deu (10) hores.
- Perquè pugui autoritzar-se l'ús de qualsevol additiu químic és condició necessària que el fabricant o venedor especifiqui quines són les substàncies actives i les inerts que entren en la composició del producte.

Classificació dels additius:

Els additius es classifiquen en:

- Airejants.
- Plastificants, purs o d'efecte combinat amb airejants, retardadors a acceleradors.
- Retardadors.
- Acceleradors.
- Altres additius químics: Hidròfugs, antiongelants, desencofrants.

Airejants:

Els airejants són additius que tenen la funció d'estabilitzar l'aire clos en la massa del formigó durant la seva fabricació i posada en obra, produint gran quantitat de bombolles de dimensions microscòpiques, homogèniament distribuïdes en tota la massa.

La finalitat principal de l'ús d'airejants és augmentar la durabilitat del formigó contra els efectes del gel i el desgel, i d'altra banda augmentar la plasticitat i treballabilitat del formigó fresc, així com reduir la seva tendència a la segregació.

Els productes comercials airejants poden procedir de: sals de resina de fusta, detergents sintètics (fraccions del petroli), lignosulfats (polpa de paper), sals derivades dels àcids del petroli, sals de materials proteínics, àcids greixosos resinosos o les seves sals, sals orgàniques dels àcids alquilsulfònics.



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

A més de les condicions generals per als additius especificats en el present Plec, els airejants compliran les següents condicions:

- No s'admetrà l'ús d'airejants a base de pols d'alumini i de peròxid d'hidrogen.
- No es permetrà l'ús d'airejants no compensats que puguin produir oclusions d'aire superiors al 5%, incloent-se en aquesta restricció les possibles oclusions derivades d'errades de fins a un 25% en la dosi de l'airejant.
- Únicament s'empraran airejants que produeixin bombolles de dimensions uniformes i molt petites, de deu (10) a cinc-centes (500) micres.
- El pH del producte airejant no serà inferior a set (7) ni superior a deu (10).
- Els airejants no modificaran el temps de presa del formigó.
- A igualtat dels altres components del formigó, la presència d'airejants no minvarà la resistència del formigó a compressió als vint-i-vuit (28) dies, en més del quatre (4) per cent per cada ú (1) per cent d'augment d'aire clos, mesurat amb l'aparell de pressió pneumàtica.
- La dosificació d'airejant no serà en cap cas superior al quatre (4) per cent de pes de ciment.

No es permetrà l'ús d'additius airejants generadors d'escuma, per reduir considerablement la resistència del formigó. Aquesta norma no serà d'aplicació en els casos especials d'execució d'elements de morter porós o de formigó cel·lular.

Plastificants:

S'anomenen plastificants els additius per a formigons compostos de substàncies que disminueixen la tensió interfacial en el contacte gra de ciment-aigua degut a què la seva molècula, en fase aquosa, és per un costat hipotensa-activa en les superfícies on està absorbida, i per l'altre és hidròfila, el que facilita el mullat dels grans. La primera part de molècula és apolar, de cadena carbonada suficientment llarga, i la segona és netament polar.

A més de les condicions generals per als additius especificats en el present Plec, els plastificants compliran les següents condicions:

- Seran compatibles amb els additius airejants amb absència de reaccions químiques entre plastificants i airejants, quan hagin d'emprar-se junts en un mateix formigó.
- El plastificant ha de ser neutre enfront als components del ciment, dels àrids i dels productes siderúrgics, inclús a llarg termini.
- No han d'augmentar la retracció de l'adormiment.

- La seva eficàcia ha de ser suficient amb petites dosis ponderals respecte de la dosificació del ciment (menys de 1,5% del pes del ciment).
- Les errades accidentals en la dosificació del plastificant no han de produir efectes perjudicials per a la qualitat del formigó.

Retardadors:

Són productes que s'empren per a retardar la presa del formigó per diversos motius: temps de transport dilatat, formigonat en temps calorós, per evitar junts en el formigonat d'elements de grans dimensions, etc.

A més de les condicions generals per als additius especificats en el present Plec, els retardadors compliran les següents condicions:

- No han de disminuir la resistència del formigó a compressió als 28 dies respecte del formigó patró fabricat amb els mateixos ingredients però sense additiu.
- No hauran de produir una retracció en la pasta pura de ciment superior a l'admesa per aquest.

Acceleradors:

Els acceleradors de presa són additius que tenen per efecte avançar el procés de presa i enduriment del formigó amb la finalitat d'obtenir elevades resistències inicials.

S'empren durant el formigonat en temps molt fred i també en els casos en què és precís un ràpid desencofrat o posada en càrrega.

Degut als efectes desfavorables que l'ús d'acceleradors produeix en la qualitat final del formigó, únicament està justificat en casos concrets molt especials i quan no són suficients altres mesures de precaució contra les gelades, tal com: augment de la dosificació del ciment, ús de ciments d'alta resistència inicial, proteccions de cobriment i calefacció de prolongada duració, etc. En qualsevol cas, i com en tot ús d'additius, l'ús d'acceleradors ha de ser autoritzat expressament pel Director d'Obra.

L'ús d'acceleradors requereix tenir cura especial de les operacions de fabricació i posada en obra de formigó, i en cap cas justifica la reducció de les mesures de precaució establertes per al formigonat en temps fred.

Un dels acceleradors més utilitzat és el clorur càlcic. El clorur càlcic comercial pot subministrar-se en forma granulada o en escates, i les toleràncies en impureses són les següents:



	Clorur càlcic	Clorurs alcalins	Clorur magnèsic	Aigua	Impureses
Clorur càlcic	≥ 94 %	≤ 5 %	≤ 1 %		
Clorur càlcic en	≥ 77 %	≤ 2 %	≤ 2 %	≤ 10,5 %	≤ 0,5 %

Les granulometries dels diferents tipus de clorur càlcic seran:

	9,52 mm (3 / 8")	6,35 mm (1 / 4")	0,83 mm (nº 20)
Clorur càlcic granulat	100 %	95-100 %	0-10 %
Clorur càlcic en escates	100 %	80-100 %	0-10 %

El producte serà expedit en envasos adequats perquè no sofreixi cap alteració, i en el moment d'obrir el recipient no apareixerà en estat aglomerat.

A més de les condicions generals per als additius especificats en el present Plec, els acceleradors compliran les següents condicions:

- És obligatori realitzar, abans de l'ús de l'accelerador, reiterats assaigs de laboratori i proves del formigonat amb els mateixos àrids i ciment que hagin d'emprar-se en l'obra, per determinar la dosificació estricta del additiu i que no es produeixin efectes perjudicials incontrolables.
- El temps d'amassat en la formigonera ha de ser suficient per a garantir la distribució uniforme de l'accelerador en tota la massa.
- El clorur càlcic s'ha de dissoldre perfectament en l'aigua d'amassat abans de ser introduït en la formigonera.
- El clorur càlcic precipita les substàncies que componen la majoria dels additius airejants, pel qual accelerant i airejant han de preparar-se en solucions separades i introduir-se per separat en la formigonera.
- El clorur càlcic accentua la reacció àlcali-àrid quan s'utilitzen ciments d'alt contingut d'àlcalis.
- El clorur càlcic no es pot emprar en els casos de presència de sulfats en el conglomerant en el terreny.
- No es permetrà l'ús de clorur càlcic en estructures de formigó armat, ni en paviments de calçades.
- Està absolutament prohibit l'ús de clorur càlcic en el formigó pretensat.

En aquest apartat ens referim a productes diferents dels esmentats en l'article anterior i que

s'empraran en l'elaboració de formigons per millorar alguna propietat concreta o per facilitar l'execució de l'obra.

Es classifiquen en:

- Hidròfugs.
- Curing compounds.
- Anticongelants.
- Desencofrants.

Hidròfugs.

Els hidròfugs o impermeabilitzants de massa no s'utilitzaran, degut a què la seva eficàcia es dubtosa vers els efectes perjudicials que en alguns casos pot portar la seva utilització.

Queden exclosos de l'anterior prohibició els additius que en realitat són simples acceleradors de la presa, encara que en la seva denominació comercial s'utilitzi la paraula "hidròfug" o impermeabilitzants, i que el seu ús ha de restringir-se a casos especials de morters, en enlluiments sota l'aigua, en reparacions de conduccions hidràuliques que hagin de posar-se immediatament en servei, en captació de fonts o filtracions mitjançant arrebossades i entubats de l'aigua i en altres treballs provisionals o d'emergència on no sigui determinant la qualitat del morter o formigó en quant a resistència, retracció o durabilitat.

Productes filmògens de curat.

Definició.

Els productes filmògens de curat són aquells aptes per la seva aplicació damunt de superfícies horitzontals i verticals de formigó amb l'objectiu de retardar la pèrdua d'aigua durant el període d'enduriment, i reduir al mateix temps la temperatura del formigó exposat a la radiació solar.

S'empraran com a mitjà de curat del formigó fresc, i també per a un posterior curat del formigó després del desencofrat o d'un curat per reg inicial.

Característiques.

Els productes filmògens de curat constaran d'un pigment blanc finament dividit i un vehicle, ja barrejats per la seva immediata utilització sense alteració. El producte presentarà un aspecte blanc o metàl·lic uniforme al ser aplicat uniformement damunt d'una superfície de formigó.



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

El producte filmogen tindrà la consistència necessària per ser aplicat, per mitjà d'un polvoritzador, en un gruix uniforme, a una temperatura superior a quatre (4) graus centígrads.

El producte haurà d'adherir-se al formigó fresc que ja s'hagi adormit o endurit suficientment a fi de no patir deterioraments durant la seva aplicació, i també al formigó humit endurit, formant una pel·lícula contínua quan s'apliqui en la dosi especificada.

Aquesta pel·lícula, una vegada seca, haurà d'ésser contínua, flexible i sense trencaments o forats visibles, quedant intacta al menys set (7) dies després de la seva aplicació. El producte líquid filmogen pigmentat no haurà de reaccionar de manera perjudicial amb el formigó, particularment amb l'aigua i els ions de calci.

El producte filmogen de curat s'haurà de poder emmagatzemar, sense deteriorar-se, durant sis (6) mesos com a mínim. Aquest producte no podrà sedimentar ni formar crostes en l'envàs, podent adquirir una consistència uniforme després de sacsejar-se lleugerament o d'ésser agitat amb aire comprimit. En l'assaig de sedimentació a llarg termini, segons el mètode ASTM D 1309, la raó de sedimentació no serà inferior a quatre (4).

La composició i elements dels productes hauran de complir les dos limitacions següents:

- La porció volàtil del producte serà un material no tòxic ni perillosament inflamable.
- La porció volàtil comprendrà ceres naturals o de petroli, o bé resines. El contingut de substàncies no volàtils s'obindrà mitjançant assaigs d'acord amb la Norma ASTM D 1644, mètode A.

El producte, assajat segons la Norma ASTM C 156, no tindrà una pèrdua d'aigua superior a cinquanta mil·ligrams per centímetre quadrat de superfície (0,055 g/cm²) durant setanta-dues (72) hores.

Aquest producte assajat amb la Norma ASTM E 97, comptarà amb un poder reflector de la llum natural no inferior al seixanta per cent (60%) del diòxid de magnesi.

El producte després de l'assaig que a continuació es descriu, estarà sec al tacte en menys de quatre (4) hores. S'aplicarà aquest producte a un tauler impermeable, en la dosi que s'especifica, i estarà sotmès a una corrent d'aire a una temperatura de vint-i-tres graus amb més menys un grau i set dècimes de grau centígrad (23° C ± 1,7° C), amb una humitat relativa del cinquanta-cinc per cent amb més menys un 5 per cent (55% ± 5%) i a una velocitat aproximada de tres metres per segon (3 m/s), recorrent tota la superfície del tauler. La pel·lícula formada s'assajarà pressionant

moderadament amb el dit. Es considerarà seca quan es conservi l'estat inicial de blanura i viscositat i la pel·lícula es mantingui ferma.

Després de dotze (12) hores de la seva aplicació, el producte no romandrà viscos, no s'adherirà al calçat, no quedarà marcat quan es camini sobre ell ni proporcionarà al formigó una superfície lliscant.

L'ús de productes filmògens de curat serà expressament autoritzat pel Director d'Obra.

L'ús d'additius per la cura no disminuirà les precaucions per formigonat en temps calorós.

Anticongelants

Els anticongelants no seran aplicats excepte si es tracta d'acceleradors de presa, de manera que el seu ús hagi estat prèviament autoritzat segons les normes exposades.

Desencofrants

Els desencofrants es podran utilitzar una vegada s'hagi comprovat que no es produeixen efectes perjudicials en la qualitat intrínseca ni en l'aspecte extern del formigó.

En cap cas es permetrà l'ús de desencofrants que ocasionin el descobriment de l'àrid del formigó, ni amb fins estètics, ni per evitar el tractament dels junts de treball entre tongades, ni en caixetins d'ancoratge.

En la fabricació de prefabricats s'emprarà desencofrant especial per motlles metàl·lics.

Tipus

Els formigons es classificaran, per la seva utilització en les diverses classes d'obra, d'acord amb la resistència característica exigible als vint-i-vuit dies, en proveta cilíndrica de quinze centímetres (15 cm) de diàmetre i trenta centímetres (30 cm) d'alçada, establint-se els tipus de formigó que s'indiquen en la taula següent:

TIPUS	HM - 20	HA - 25	HA - 30	HA - 35
f_{ck} (N/mm ²)	20	25	30	35

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació: f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
 Url de validació: <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABS/IS/IDI/ARX/IDIARXABSAWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



4.1.3. Assaigs

Dosificació

La dosificació dels materials que componen el formigó es realitzarà per pes, tenint en compte la seva missió posterior, havent d'ésser en tot cas acceptada pel Director d'Obra.

La quantitat mínima de ciment per metre cúbic serà de cent setanta-cinc (175) quilograms pels formigons en massa i de tres-cents (300) quilograms pels formigons armats.

En cas de formigons que hagin de realitzar una funció d'impermeabilitat i l'alçada d'aigua sigui superior a cinc (5) metres de columna d'aigua, la dosificació mínima de ciment per metre cúbic de formigó serà de tres-cents cinquanta (350) quilograms.

En la dosificació d'aigua es tindrà en compte la quantitat d'humitat dels àrids per efectuar la correcció adequada.

Consistència

La docilitat del formigó serà la necessària per a què, amb els mètodes previstos de posada en obra i compactació, aquest embolcalli les armadures sense solució de continuïtat i ompli els encofrats sense que es produeixin fluxers. La docilitat del formigó es valorarà determinant la seva consistència segons la Norma UNE 83313.

Les diverses consistències i els valors límits dels assentaments en el con d'Abrams seran els que figuren en la següent taula:

CONSISTÈNCIA	ASSENTAMENT	TOLERÀNCIA
Seca	0 - 2 cm	0 cm
Plàstica	3 - 5 cm	± 1 cm
Tova	6 - 9 cm	± 1 cm
Fluida	10 - 15 cm	± 2 cm

La consistència del formigó serà la més seca possible, compatible aquesta amb els mètodes de posada en obra, compactació, impermeabilitat, compacitat i acabat que s'adoptin i estableixin.

Els formigons tindran preferentment una consistència com a màxim tova en els formigons posats a obra, i fluida, per l'addició d'un superplastificant, en els formigons de les peces prefabricades,

podent-se reduir a criteri del Director d'Obra en funció de la compacitat i impermeabilitat obtinguda en els formigons executats.

La consistència del formigó exigida en cada cas es podrà aconseguir mitjançant l'ús restrictiu i molt acurat d'additius que prèviament hauran de ser aprovats pel Director d'Obra, complint tot allò que se'ls exigeix en aquest Plec i en les normes d'aplicació dels subministradors.

En aquests casos, als resultats de la mesura de la consistència segons la Norma UNE 83313, se'ls hi aplicaran els mateixos criteris, condicions i decisions que els que s'apliquen quan no s'utilitzen additius, a excepció feta dels superfluidificants. En aquest cas, l'addició del superfluidificant es realitzarà a obra, després de comprovar la consistència del formigó.

Els albarans dels industrials que subministrin els formigons tindran caràcter contractual en quant a fórmula de treball emprada, tipus i quantitat de ciment, consistència i resistència.

Estudi de la barreja i obtenció de la fórmula de treball. La posada en marxa del formigó no s'haurà d'iniciar fins que s'hagi estudiat i aprovat la seva corresponent fórmula de treball.

La fórmula esmentada assenyalarà exactament, el tipus de ciment Pòrtland a utilitzar, la tipologia, classe i granulometria dels àrids, el gruix màxim de l'àrid gros, la consistència del formigó, els continguts en pes de ciment, àrid fi, àrid gros i aigua, tot això per metre cúbic de barreja, i la marca, tipus, quantitat i dosificació en pes de ciment dels additius emprats. Sobre les dosificacions ordenades, les toleràncies admissibles seran les següents:

- L'u per cent (1%) en més o en menys, en la quantitat de ciment.
- El dos per cent (2%) en més o en menys, en la quantitat total d'àrids.
- L'u per cent (1%) en més o en menys, en la quantitat d'aigua.

El Contractista presentarà sempre, i degudament avalada pels assaigs previs, la fórmula de treball proposada. Si el Director d'Obra no tingués experiència prèvia sobre la bondat de la mateixa, ordenarà la realització dels corresponents assaigs. Els resultats d'aquests seran condicionants de l'acceptació de la fórmula proposada.

La fórmula que finalment s'esculli pels formigons en contacte amb aigua haurà de tenir en compte els següents punts:

- El tipus de ciment Pòrtland a utilitzar respondrà a les especificacions d'aquest plec.
- Les sorres seran preferentment de riu i només podran ser d'una altra procedència si així ho accepta el Director d'Obra.



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

- El gruix màxim d'àrid serà de 20 mm. Els formigons armats en contacte amb aigua tindran un gruix màxim d'àrid de 12 mm per tal d'augmentar la dosificació de ciment i la seva impermeabilitat. Solament en casos justificats el Director d'Obra podrà modificar aquesta prescripció, augmentant-ho com a màxim fins a 20 mm. En particular, el formigó de les peces prefabricades podrà tenir un gruix màxim d'àrid de fins a 20 mm si la fabricació d'aquestes és molt acurada, aconseguint-se una gran compacitat del formigó tant per la fórmula de treball com per la vibració realitzada, sense presentar coqueries ni defectes superficials.
- La consistència del formigó serà com a màxim tova en els formigons posats a obra, i fluida, per l'addició de superfluidificant, en els formigons de prefabricats, ajustant-se en tot cas segons els medis de col·locació a obra. Les consistències han d'estar prèviament aprovades pel Director d'Obra.
- El contingut mínim de ciment serà de 175 Kg/m³ en els formigons en massa i de 300 kg/m³ en els formigons armats.
- La relació aigua/ciment estarà entre 0,50 i 0,55, no podent-se superar la relació 0,55 a menys que així ho decideixi expressament el Director d'Obra.
- Com a referència inicial en formigons col·locats a obra es disposarà un 55% de sorres rentades sobre el pes total d'àrids. D'aquestes un 60% serà menor de 2 mm. i un 40% entre 2 i 6 mm.
- La resistència característica del formigó serà $f_{ck} > 25 \text{ N/m}^2$ en formigó col·locat a obra.
- Es podrà recórrer a l'addició de productes airejants per tal d'aconseguir una bona treballabilitat del formigó, mantenint l'aire incorporat entre un 3,5 i un 5,5%. Es farà ús preferentment de productes derivats de resina de pi tipus VINSOL o similar.
- En les peces prefabricades es podrà emprar superfluidificant a base de melamines sintètiques.

4.1.4. Execució

Formigó de neteja

Prèviament a la col·locació de les armadures en fons de fonamentació, sabates, lloses i soleres, es recobrirà el terreny amb una capa de formigó de resistència característica 15 N/mm² en un

gruix de 5 cm. com a mínim, col·locant-se separadors entre aquesta capa i l'armadura corresponent.

Les capes de formigó de neteja es deixaran a cota i s'allisarà la seva superfície.

Posada en obra

Com a norma general, no haurà de transcórrer més d'una hora (1h) entre la fabricació del formigó i la seva posada en obra i compactació. El Director de l'Obra, podrà modificar aquest termini si s'empren conglomerants o addicions especials, podent augmentar-ho, a més, quan s'adoptin les mesures necessàries per impedir l'evaporació de l'aigua o quan concorrin favorables condicions d'humitat i temperatura. En cap cas, es tolerarà la col·locació en obra d'embulls que acusin un principi d'enduriment, segregació o dessecació.

No es permès l'entrada de cubes formigoneres al fons de l'excavació del canal, i menys quan s'hagi executat la base drenant.

No es permetrà l'abocament lliure de formigó des d'alçades superiors a un metre i mig (1,50 m) quedant prohibit el llençar-lo amb pales a gran distància, distribuir-lo amb rastells, o fer-lo avançar més d'un metre (1 m) dintre dels encofrats.

Tampoc es permetrà l'ús de canaletes i trompes pel transport i abocament del formigó, llevat que l'Enginyer Director ho autoritzi, expressament, en casos particulars.

La col·locació pneumàtica del formigó es realitzarà de manera que l'extrem de la màniga no estigui situat a més de tres metres (3 m) del punt d'aplicació, que el volum del formigó llançat en cada descàrrega sigui superior a dos-cents litres (200 l.), que s'elimini tot l'excés de rebot del material, i que el raig no es dirigeixi directament sobre les armadures.

A l'hora d'abocar el formigó, es remourà enèrgica i eficaçment, perquè les armadures quedin perfectament embolicades, posant-hi cura especialment als llocs on es reuneixi gran quantitat d'acer i procurant que es mantinguin els recobriments i separacions de les armadures.

En lloses, l'estesa del formigó s'executarà de forma que l'avançament es realitzi en tot el seu gruix.

En pilars, el formigonat s'efectuarà de forma que la seva velocitat no sigui superior a dos metres d'alçada per hora (2 m/h), i remouent enèrgicament la massa, perquè no quedi aire pres, i vagi assentant uniformement. Quan els pilars i elements horitzontals recolzats en ells s'executin d'un



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

mode continu, es deixaran transcórrer al menys, dues hores (2 h) abans de procedir a construir els indicats elements horitzontals, a fi de què el formigó dels pilars hagi assentat definitivament.

Posada en obra sota l'aigua

Per a evitar la segregació dels materials, el formigó es col·locarà acuradament, en una taula compacta i en la seva posició final, mitjançant trompes d'elefant, cangilons tancats de fons mòbil, o per altres mitjans aprovats pel Director d'Obra, i no haurà de remoure's després de ser dipositat. Es tindrà especial cura en mantenir l'aigua tranquil—la en el lloc de formigonat, evitant tot tipus de corrents que poguessin produir el deslavatge de la barreja.

La col·locació del formigó es regularà de forma que es produeixin superfícies aproximadament horitzontals.

Quan s'emprin trompes d'elefant, aquestes es rebliran de forma que no es produeixi el deslavatge del formigó. L'extrem de càrrega estarà, en tot moment, submergit totalment en el formigó, i el tub final haurà de contenir una quantitat suficient de barreja per a evitar l'entrada d'aigua.

Quan el formigó es col·loqui per mitjà de cangilons de fons mòbil, aquests es baixaran gradual i acuradament recolzant-se sobre el terreny de fonamentació o sobre el formigó ja col·locat.

Després s'aixecaran lentament durant el recorregut de descàrrega, a fi de mantenir, tant com es pugui, l'aigua sense agitacions en el punt de formigonat, i d'evitar la segregació i deslavatge de la barreja.

Compactació

La compactació dels formigons s'executarà amb vibradors, amb la intensitat suficient per aconseguir un formigó compacte i impermeable, sense defectes superficials i amb un acabat de qualitat.

De la compactació es tindrà cura especialment en els paraments i cantonades de l'encofrat, eliminant la possibilitat d'existència de buits i reflux del formigó.

Els vibradors s'aplicaran sempre de forma que el seu efecte s'estengui a tota la massa, sense que es produeixin segregacions locals.

Si s'empren vibradors de superfícies, s'aplicaran movent-los lentament, de forma que la superfície del formigó quedi totalment humida.

Si s'empren vibradors interns, hauran de submergir-se verticalment en la tongada, de forma que la seva punta penetri en la tongada subjacent, i retirar-se també verticalment, sense desplaçar-los transversalment mentre siguin submergits al formigó. L'agulla s'introduirà i retirarà lentament, i a velocitat constant, recomanant-se, a aquest efecte, que no es superin els deu centímetres per segon (10 cm/s).

La distància entre els punts successius d'immersió no serà superior a setanta-cinc centímetres (75 cm.) i serà l'adequada per a produir en tota la superfície de massa vibrada una humectació brillant, sent preferible vibrar en molts punts per poc temps, a vibrar en pocs punts prolongadament. No s'introduirà el vibrador a menys de deu centímetres (10 cm.) de la paret de l'encofrat.

Si s'aboca formigó en un element que simultàniament està vibrant, el vibrador no s'introduirà a menys de metre i mig (1,5 m) del front lliure de la massa.

S'autoritzarà l'ús de vibradors fermament ancorats als motlles.

Si s'avaria un o més dels vibradors emprats, i no es pot substituir immediatament, es reduirà el ritme del formigonat, i/o el Contractista procedirà a una compactació per piconament suficient per acabar l'element que s'estigui formigonant no podent-se iniciar el formigonat d'altres elements mentre no s'hagin reparat o substituït els vibradors avariats.

Si s'empren vibradors interns, haurà de donar-se la darrera passada de forma que l'agulla no toqui les armadures.

Curat

Durant el primer període d'enduriment, es sotmetrà al formigó a un procés de curat per reg, que es perllongarà al llarg del termini que a l'efecte fixi el Director de l'Obra, segons el tipus de ciment emprat i les condicions climatològiques del lloc.

El curat es perllongarà fins que el formigó hagi adquirit un setanta per cent (70%) de la resistència característica fixada al projecte.

El termini mínim de curat es fixa en set (7) dies.

En qualsevol cas, haurà de mantenir-se la humitat del formigó, i evitar-se totes les causes externes, com sobrecàrregues o vibracions, que puguin provocar la fissuració de l'element formigonat. Una vegada endurit el formigó, es podran mantenir humides les superfícies mitjançant



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

arpilleres, estores de palla o altres teixits anàlegs d'alt poder de retenció d'humitat, que s'hauran de regar freqüentment.

Aquests terminis, prescrits com a mínims, hauran d'augmentar-se en un cinquanta per cent (50%) en temps sec, o quan les superfícies hagin d'estar en contacte amb aigües o infiltracions agressives.

L'enduriment per reg podrà substituir-se per la impermeabilització de la superfície mitjançant recobriments plàstics o altre tractament especial sempre que aquests mètodes ofereixin les garanties necessàries per a evitar la manca d'aigua lliure en el formigó durant el primer període d'enduriment.

Quan per l'enduriment s'utilitzin productes filmògens, les superfícies del formigó es recobriran, per polvorització, amb un producte que compleixi les condicions estipulades en el present Plec.

L'aplicació d'aquests productes s'efectuarà tan aviat com hagi quedat enllestida la superfície, abans del primer enduriment del formigó.

Al procedir al desencofrat, es recobriran també, per polvorització del producte d'enduriment i les superfícies que hagin de quedar ocultes.

En el cas d'utilitzar la calor com agent accelerador de l'enduriment, el Director de l'Obra haurà d'aprovar el procediment que es vagi a emprar, sent aconsellable que la temperatura no sobrepassi els vuitanta graus centígrads (80° C), i que la velocitat d'escalfament no excedeixi de vint graus centígrads per hora (20° C/h).

Si la intensitat de la temperatura així ho requereix, el Director d'Obra podrà exigir la col·locació de proteccions suplementàries que proporcionin el correcte aïllament tèrmic.

Toleràncies

La màxima fletxa o irregularitat que han de presentar els paraments plans, mesurats respecte d'una regla de tres metres (3 m) de longitud aplicada en qualsevol direcció, serà la següent:

- Superfícies vistes: cinc mil·límetres (5 mm).
- Superfícies ocultes: vint-i-cinc mil·límetres (25 mm).
- Soleres: tres mil·límetres (3 mm).

Les toleràncies dels paraments curvilinis respecte els teòrics seran les següents:

- Superfícies vistes: cinc mil·límetres (5 mm).
- Superfícies ocultes: trenta-cinc mil·límetres (35 mm).

Limitacions en l'execució

Formigonat en temps fred

El formigonat es suspendrà, com a norma general, sempre que es prevegi que dintre de les quaranta-vuit hores (48 h) següents, la temperatura ambient pot baixar per sota dels zero graus centígrads (0° C). A aquests efectes, el fet de què la temperatura registrada a les nou hores (9 h) del matí (hora solar) sigui inferior a quatre graus centígrads (4° C), pot interpretar-se com a motiu suficient per a preveure que el límit prescrit serà assolit a l'esmentat termini.

Les temperatures esmentades podran rebaixar-se en tres graus centígrads (3° C) quan es tracti d'elements de gran massa, o quan es protegeixi eficaçment la superfície del formigó mitjançant sacs, palla o altres recobriments aïllants del fred, amb un gruix que pugui assegurar que l'acció de la gelada no afectarà al formigó recent construït, i de forma que la temperatura de la seva superfície no baixi d'un grau centígrad sota zero (-1° C).

Les prescripcions anteriors seran aplicables en cas de què s'emprí ciment Pòrtland. Si s'utilitza ciment siderúrgic o puzolànic, les temperatures esmentades hauran d'augmentar-se en cinc graus centígrads (5° C).

Amb formigons en massa amb ciment Pòrtland, els límits de temperatures fixats als dos primers paràgrafs d'aquest article podran rebaixar-se en tres graus centígrads (3° C), si s'utilitza una addició que porti clorur càlcic. Sempre i en tot cas, la utilització d'additius anticongelants haurà de ser autoritzada pel Director d'Obra.

En els casos que, per absoluta necessitat, i prèvia autorització del Director d'Obra, es formigoni a temperatures inferiors a les anteriorment senyalades, s'adoptaran les mesures necessàries perquè durant l'adormiment i enduriment del formigó no es produeixen deterioraments locals en els elements corresponents, ni descensos permanents en les seves característiques.

Si no pot garantir-se l'eficàcia de les mesures adoptades per a evitar que la gelada afecti al formigó, es realitzaran els assaigs necessaris per a comprovar les resistències assolides, prenentse, en el seu cas, les precaucions que dicti el Director de l'Obra.

La temperatura de la massa de formigó, en l'abocament, no serà inferior a cinc graus centígrads (5° C).

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació: f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
 Uri de validació: <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABS/IS/IDI/ARX/IDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



Es prohibeix abocar el formigó quan els armats, mottles, encofrats, etc. tinguin una temperatura inferior a zero graus centígrads (0° C).

Formigonat en temps calorós

Quan el formigonat es realitzi en temps calorós, es prendran les mesures adients a fi d'evitar una evaporació lleugera de l'aigua en què es barregi, tanmateix mentre s'efectuï el transport com durant la col·locació del formigó.

Una vegada aplicat el formigó, es protegirà del sol i especialment del vent per tal d'evitar el seu dessecament.

Aquestes mesures han d'extremar-se quan hi hagi altes temperatures i vent sec simultàniament.

Si resulta impossible mantenir humida la superfície de formigó es suspendrà el formigonat.

En tot cas, es suspendrà el formigonat si la temperatura ambient és superior a quaranta graus centígrads (40° C), llevat que s'adoptin les mesures oportunes i amb l'autorització expressa del Director de l'Obra.

Formigonat en temps de pluges

El formigonat es suspendrà, com a norma general, en cas de pluges, adoptant-se les mesures necessàries per a evitar l'entrada d'aigua a les masses de formigó fresc. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, haurà d'ésser aprovada pel Director d'Obra.

Junts

Els junts poden ser de formigonat, contracció i/o dilatació. Els junts de dilatació estaran definits en els Plànols. Els de contracció i formigonat es fixaran d'acord al Pla d'Obra i a les condicions climatològiques, però sempre abans del formigonat i prèvia aprovació del Director de l'Obra.

Es tindrà cura que els junts derivats de les interrupcions del formigonat quedin normals a la direcció dels màxims esforços de compressió i on els seus efectes siguin menys perjudicials.

Quan es prevegin efectes deguts a la retracció, es deixaran els junts oberts durant un temps perquè les masses contingudes puguin deformar-se lliurement. Tot seguit, i amb el temps suficient previ al formigonat, es raspallarà i s'humectarà la superfície del formigó endurit, saturant-lo sense entollar-lo. Seguidament es reprendrà el formigonat, tenint especial cura de la compactació en les zones pròximes al junt.

En junts especialment importants, es pot raspallar el formigó endurit amb morter procedent del mateix formigó que s'utilitzi per l'execució de l'element.

En elements verticals, sobre tot suports, es trauran uns centímetres de profunditat de la capa superior del formigó abans que hagi adormit, per evitar els efectes del reflux de la pasta que segrega l'àrid gros. S'ha de tenir especial cura, en aquesta operació, que l'àrid gros quedi visible parcialment, però sense separar-se de la massa de formigó.

4.1.5. Operacions Singulares

4.1.5.1. Pantalles

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

Cada tram en el que es divideix l'excavació i formigonament de la pantalla s'anomena panell. La forma i posició ha de ser la indicada a la D.T. La D.O. ha d'aprovar l'equip abans de començar els treballs. No s'ha de començar l'execució sense que la D.O. doni la conformitat a la proposta de distribució dels panells de les pantalles presentada pel contractista.

No s'ha d'utilitzar el trepà sense l'autorització expressa de la D.O.

No es pot començar la perforació fins que el formigó dels murs guia tingui una resistència suficient.

El replanteig dels panells s'ha de fer sobre els murs guia, marcant l'amplària, i la fondària de cada panell, així com les rasants del formigó i de les armadures.

La separació entre els murs guia ha de ser 5 cm més àmplia que el gruix nominal de la pantalla.

L'ordre d'execució dels panells ha de ser l'indicat a la D.T. o el que determini la D.O.

La perforació dels panells ha de ser sempre alternada i mai consecutiva.

Els panells d'arrencada s'han de situar a les zones menys problemàtiques, allunyades dels edificis o de les instal·lacions compromeses.

En cap cas s'ha de deixar un panell obert d'un dia per l'altre.

En el cas d'utilitzar llots tixotròpics:



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

- Cal substituir el llot i regenerar-lo quan el seu contingut en sorra superi el 2% quan s'utilitzi en graves o del 5% quan s'utilitzi en sorres o terrenys coherents i la viscositat (mesurada al con de Marsh) sigui inferior a 45 s.
- El nivell dels llots s'ha de mantenir sempre per sobre de la part inferior del muret guia.

Si durant el procés de perforació d'un panell es produeix un abombament excessiu en alguna de les cares, s'ha d'omplir de morter pobre i procedir de nou a la seva perforació.

El material procedent de la perforació s'ha de carregar i transportar a l'abocador a mida que s'extregui del panell, no tolerant-se abocaments damunt de la plataforma de treball.

En el cas d'utilitzar llots tixotròpics es prohibeix l'abocament dels llots a les clavegueres.

Les armadures i la seva posició han de ser les indicades a la D.T. Les armadures han de quedar soldades per evitar el seu desmoronament durant el seu hissat, transport i col·locació.

Les gàbies que formen les armadures han de portar en el moment de la seva col·locació dins de la rasa separadors de formigó en ambdues cares.

Prèviament a la col·locació de les armadures s'han de netejar les parets i el fons de la perforació.

Les armadures s'han d'introduir a la perforació abans de començar el formigonament. L'armadura ha de quedar com a mínim a 30 cm del fons de l'excavació. Cal que estigui suspesa d'unes bigues transversals recolzades en els murets guia. La gàbia ha de deixar en el seu interior dos espais per a la col·locació del tub de formigonat. Les armadures s'han d'assegurar per tal que no es desplacin amunt o avall al formigonar.

Abans de formigonar s'han de col·locar els encofrats de junta lateral, d'amplada igual a la perforació, encastats al fons de l'excavació, en posició vertical.

Segons l'agressivitat del terreny, la D.O. pot exigir la utilització de ciments tipus CEM IV (putzolànic) a l'elaboració del formigó.

Cada panell obert cal que sigui formigonat de forma immediata. El formigonat s'ha de realitzar pel sistema ascendent, és a dir, de baix a dalt, desallotjant el llot a mesura que penetri el formigó. El procés de formigonat de cada panell s'ha de fer de forma continua, sense que es pugui interrompre el procés en cap moment ni per cap circumstància.

El formigó s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment. La seva temperatura ha de ser superior a 5°C. La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. Fora d'aquests límits el formigonament requereix precaucions i l'autorització explícita de la D.O. En aquest cas, cal fer les provetes en les mateixes condicions de l'obra per tal de poder verificar la resistència realment assolida.

El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja, vent fort, o quan es preveu que, durant les 48 h següents, la temperatura pot ser inferior a 0°C. El formigó s'ha d'injectar per mitjà d'un tub al fons de la perforació.

Per executar panells de més de 6 m de llargària cal l'autorització de la D.O., i s'han d'utilitzar dos tubs de formigonament abocant el formigó pels dos tubs a la vegada.

Quan s'utilitzen llots tixotròpics el tub d'injecció ha de restar sempre 5 m per sota del nivell del formigó. A mida que s'injecta el formigó s'han de recuperar els llots sobrants.

Quan no s'utilitzen llots tixotròpics el tub d'injecció ha de restar sempre 3 m per sota del nivell del formigó.

La duració total del formigonament ha de ser inferior al 70% del temps de començament de l'adormiment.

Els encofrats de junta lateral s'han de treure quan el formigó tingui resistència suficient per a mantenir la paret vertical.

No es permetrà fer perforacions al costat d'un panell acabat de formigonar fins que el formigó tingui una resistència $\geq 3 \text{ N/mm}^2$.

Cal escapçar la part superior de la pantalla a una alçària, com a mínim, de 15 cm i en tots els casos caldrà assolir el formigó no contaminat pel llot.

Els elements que formen la pantalla han de mantenir la planeïtat de les cares en tota la profunditat de la perforació. Han de quedar aplomats en tota la seva alçària.

La forma i posició dels panells ha de ser la indicada a la D.T. La fondària de cada panell ha de ser la indicada a la D.T., amb comprovació que s'ha arribat a la capa de terreny prevista a la D.T.

La secció de la pantalla no ha de quedar disminuïda en cap punt.

Després del formigonat les armadures han de mantenir la posició prevista en la D.T.



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

El formigonat ha de ser continu i no hi ha d'haver disgregacions ni buits a la massa.

El nivell de formigó ha de sobresortir com a mínim 30 cm per sobre del nivell teòric d'acabat de la pantalla.

S'ha de demolir la part superior de la pantalla, com a mínim, una alçària de 30 cm, fins a sanejar la part superior del formigó.

L'extrem superior de les armadures ha de sobresortir respecte al nivell teòric d'acabat de la pantalla, l'alçada de la biga de lligat.

Fondària de l'excavació.....Fondària teòrica + 20 cm

Recobriments de les armadures >= 7 cm

Separació entre armadures>= 2 vegades la grandària màxima del granulat

Separadors de les pantalles>= 1/2 m2 de panell i per cara

Amplària de sobreexcavació<= 10 cm

Separació entre junts de formigonat a les bigues de lligat <= 30 m

Toleràncies d'execució (annex 10 de la norma EHE)

Replanteig de cada panell± 50 mm

Longitud del panell± 50 mm

Desviacions en planta de la perforació.....± 50 mm

Fondària de la perforació.....±50 mm

Amplària de la perforació.....± 20 mm

Sobregruixos<= 10 cm

Aplomat± 1,5% h

Posició de les armadures Nul·la

Recobriments de les armadures Nul·la

Profunditat de l'armadura..... ± 50 mm

De cada panell s'ha de fer un informe amb les següents dades:

- Data d'execució
- Dimensions
- Fondària a la que s'ha arribat
- Volum de formigó
- Armadures utilitzades
- Capes de terreny travessades, i diferències amb les previsions de la D.T.
- Variacions respecte a la D.T. amb els incidents apreciats durant l'execució de les obres

La posició de qualsevol punt principal d'una unitat d'obra, no ha de diferir de la teòrica en més de 2 cm en qualsevol direcció. En els punts que hagin de rebre peces prefabricades, la limitació es redueix a 1 cm.

Qualsevol dimensió real ha de quedar per sobre del 95% de la dimensió projectada, sense que la diferència entre elles superi mai els 3 cm.

4.1.6. Amidament i abonament

Els formigons s'amidaran per metres cúbics (m3) realment col·locats a obra, mesurats sobre els Plànols.

Pel seu abonament s'utilitzaran els preus corresponents que figuren en els quadres de preus.

S'inclouen en els preus totes les operacions i materials necessàries per a la fabricació, transport, posada en obra en les condicions descrites, compactació, execució de juntures i reg i curat del formigó segons les prescripcions del Director d'Obra.

S'inclouen també els excessos de formigó derivats de sobreamples en l'execució, d'irregularitats del terreny o de les capes granulars sobre les quals s'estenen soleres o capes de neteja, i els excessos derivats de la falta de confinament lateral, com es el cas també de les capes de neteja.

Els preus inclouen així mateix l'anivellament de les soleres i lloses i l'acabament llis de les superfícies no encofrades.

No seran d'abonament els increments derivats de la modificació per part del Director d'Obra del gruix màxim d'àrid, tipus i quantitat de ciment i consistència del formigó per tal d'aconseguir uns



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

formigons d'una alta compacitat i impermeabilitat (veure article referent a l'obtenció de la fórmula de treball). Aquestes modificacions consisteixen bàsicament en la reducció del gruix màxim d'àrid de 20 mm a 12 mm, la dosificació mínima de ciment de 175 Kg/m³ en els formigons en massa i de 300 kg/m³ en els formigons armats, una relació aigua/ciment com a màxim de 0,55 i una consistència com a màxim tova en els formigons posats a obra, i fluida en els formigons de prefabricats.

No seran d'abonament les operacions que a judici del Director d'Obra s'hagin de realitzar per netejar, enfoscar i reparar les superfícies de formigó en les que s'acusin irregularitats dels encofrats superiors a les tolerades, o les que presentin defectes, incloent-hi les coqueres.

Així mateix no seran d'abonament l'execució de matavius, impermeabilització dels tirantets amb morter sense retracció i detalls d'obra propis d'una bona execució.

Pantalles

Les pantalles de formigó armat s'amidaran i abonaran per metre quadrat (m²) de pantalla realment executada.

El preu de la unitat inclou, sense que la relació sigui limitativa:

La part proporcional d'excavació necessària, amidada per metres cúbics (m³) deduïts dels plànols, multiplicant la superfície de la pantalla pel seu gruix teòric. Càrrega i transport dels materials resultants a l'abocador, lloc d'emprament o aplecs, inclosos aplecs intermedis, temps d'espera, descàrrega a l'abocador i l'eventual cànon d'abocament.

El subministrament i col·locació del formigó, amidat per metres cúbics (m³) deduïts dels plànols.

S'inclouen les possibles pèrdues de formigó degudes a sobreamples de l'excavació i els additius que calgui afegir per necessitats de l'obra, el repicat i sanejat del cap de les pantalles, la demolició dels murets guia i la col·locació de l'armadura.

4.2. ENCOFRATS

4.2.1. Descripció

Es defineix com encofrat l'element destinat a emmotllar in situ els formigons i morters. Pot ser recuperable o perdut, entenen per aquest últim el que queda embegut en el formigó.

Els materials a utilitzar pels encofrats seran acer o fusta.

4.2.2. Materials basics

Els encofrats podran ser metàl·lics, de fusta, productes aglomerats, etc., exigint-los com a qualitats principals les de ser rígids, resistents, estancs i nets.

Les plaques d'encofrat perdut seran de formigó armat HA-35 i quedaran embegudes al formigó sense recuperació.

La fusta, en el cas que s'usi aquest material, complirà les següents condicions:

- Procedir de troncs sans.
- Haver estat dessecada a l'aire.
- No presentar cap signe de putrefacció, corc o atac de fongs.
- Estar exempta d'esquerdes, clivelles, taques, entalladures, talls o forats, o de qualsevol altre defecte que pugui perjudicar la seva solidesa i resistència.
- Tenir les seves fibres rectes i no revirades, paral·lels segons la major dimensió de la peça.
- Donar so clar per percussió.

En qualsevol cas, els encofrats i les unions dels seus diferents elements tindran una resistència i rigidesa suficient per resistir sense assentaments ni deformacions les càrregues i accions de qualsevol naturalesa que puguin produir-se sobre ells com a conseqüència del procés de formigonat i, especialment, els deguts a la compactació de la massa.

4.2.3. Execució

4.2.3.1. Generalitats

Abans d'iniciar les operacions de formigonat, l'Adjudicatari haurà de tenir l'aprovació expressa del Director d'Obra de l'encofrat realitzat, sense que aquesta autorització signifiqui en cap moment eximir a l'Adjudicatari de la seva responsabilitat en quant a l'obra acabada de formigó.

S'autoritza l'ús de tècniques i tipus especials d'encofrat sancionats per la pràctica havent de justificar-se aquelles altres que es proposin i que, per la seva novetat, així es requereixi a judici del Director d'Obra.

Tant les superfícies dels encofrats, com els productes que s'hi puguin aplicar, no podran contenir substàncies perjudicials pel formigó.



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

Els encofrats s'humectaran abans de formigonar a fi d'evitar l'absorció de l'aigua continguda al formigó i es netejaran especialment els fons, deixant-se obertures provisionals per facilitar la seva neteja. Aquestes obertures hauran d'ésser segellades abans de formigonar amb l'objectiu de què no deixin fugir les pastes durant el formigonat.

Es obligatori l'ús de desencofrant.

Tant els junts com les peces que constitueixen els encofrats hauran de tenir la resistència i duresa necessàries perquè, durant el temps previst del formigonat i, especialment, sota els efectes dinàmics produïts pel sistema de compactació que s'ha exigit o adoptat, no es produeixin esforços anormals en el formigó, ni durant la col·locació a obra ni en el període d'enduriment. Així mateix, tampoc es produiran moviments localitzats en els encofrats superiors a cinc mil·límetres (5 mm).

Els enllaços dels diferents elements o panells dels motlles hauran d'ésser sòlids i senzills per tal de facilitar el seu muntatge i desmuntatge.

Els encofrats de fons dels elements plans o rectes de més de sis metres (6 m) de llum lliure, es disposaran amb la contrafetxa necessària per tal que, una vegada desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat en l'intradós.

Les superfícies interiors dels encofrats hauran d'ésser suficientment llises i uniformes a fi que els paraments de les peces de formigó emmotllades en aquests no presentin defectes, deformacions, ressalts ni rebaves superiors a cinc mil·límetres (5 mm) d'alçada.

Quan es realitzi l'encofrat d'elements de gran alçada i poc gruix, d'un sol cop, es preveuran en les parets laterals dels encofrats finestres de control, les quals tindran les mides suficients per tal de permetre la compactació del formigó. Aquestes obertures es disposaran en un espai vertical i horitzontal no superior a un metre (1 m) i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçada.

Les superfícies corbes s'hauran d'encofrar amb encofrats de directriu curvilínia. Les aproximacions de les corbes amb poligonals tan sols es realitzaran amb l'autorització expressa del Director d'Obra i s'hauran de seguir els criteris que aquest fixi per tal d'aconseguir la qualitat desitjada en les superfícies.

Els encofrats perduts hauran d'ésser suficientment hermètics per tal que no penetri en el seu interior la lletada de ciment. Es subjectaran adequadament als encofrats exteriors amb la finalitat que no es moguin durant la col·locació i compactació del formigó. Es tindrà especial cura de què no nedin en l'interior de la massa de formigó fresc.

L'Adjudicatari adoptarà les mesures necessàries a fi que les arestes vives del formigonat estiguin ben realitzades col·locant si és necessari angulars metàl·lics en les arestes exteriors dels encofrats, o utilitzant un sistema igualment eficaç. El Director d'Obra podrà autoritzar, si o creu adient, la utilització de matavius per aplanar aquestes arestes. No es permetran imperfeccions superiors a 5 mil·límetres (5 mm) en les línies de les arestes.

4.2.3.2. Motlles

Els motlles que han estat utilitzats i que serviran per fabricar més elements, seran degudament rectificats i netejats.

Els motlles hauran de permetre l'evacuació de l'aire intern quan es formigoni. Per aquest motiu, en determinades ocasions serà necessari preveure respiralls.

En cas de què les peces es fabriquin en sèrie, quan els motlles corresponents a cada tongada siguin independents, hauran d'estar perfectament subjectes i travats entre ells, a fi d'evitar moviments relatius durant la fabricació, els quals poguessin modificar els recobriments de les armadures actives, i com a conseqüència les característiques resistents de les peces fabricades en aquests motlles.

En cas que els motlles hagin patit danys, deformacions, etc., i com a conseqüència hagin variat les seves característiques geomètriques respecte a les originals, no podran forçar-se a recuperar la seva forma correcta.

4.2.3.3. Encofrats de fusta

Els junts entre els diferents taulons hauran de permetre el seu entumiment per la humitat del reg i del formigó, sense que deixin escapar la pasta durant el formigonat; a tal fi es podrà autoritzar l'ús d'un segellat adequat.

En el cas de formigons vistos, l'encofrat serà de fusta, ribotada, encadellada i regruixada. La fusta estarà exempta d'esquerdes, ranures, taques o qualsevol altre defecte que perjudiqui la seva solidesa o textura. Contindrà el menor número possible de nusos, i en cas d'existir el diàmetre d'aquests serà inferior a la setena part (1/7) de la menor dimensió del post. Les fibres de la fusta seran rectes i no regirades, paral·leles a la major dimensió de la peça.

En el cas d'obres de formigó pretensat, es tindrà especial cura en la rigidesa dels encofrats en les zones d'ancoratge, per tal que els eixos dels tensors siguin exactament normals als ancoratges.



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

Es comprovarà que els encofrats i motlles accepten les deformacions de les peces que en ells es formigonin i resisteixen adequadament la redistribució de càrregues que s'origina durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretensat al formigó. Especialment, els encofrats i motlles han de permetre, sense impediments, l'escurçament dels elements que en ells es fabriquin.

Quan un dintell té una juntura vertical de construcció, com el que es produeix en un tauler continu que es construeixi per parts o mitjançant voladissos successius, el tancament frontal d'aquesta es realitzarà per mitjà d'un encofrat que tingui tots els forats necessaris per posar-hi les armadures passives i les beines de pretensat.

4.2.4. Amidament i abonament

Els encofrats i motlles s'amidaran per metres quadrats (m2) de superfície de formigó realment encofrada mesurada en les plànols.

Pel seu abonament s'utilitzaran els preus corresponents que figuren en els quadres de preus. Aquesta unitat serà d'abonament sempre que en la justificació del preu o en la seva descripció no figure explícitament que l'encofrat està inclòs en el preu del formigó.

Els preus inclouen l'encofrat i desencofrat del formigó, el curat, la impermeabilització dels forats deixats al formigó per a la subjecció dels panells, i tots els medis auxiliars necessaris per a la correcta execució de les obres com ara, maquinària auxiliar, desencofrant, separadors, líquid de curat, etc.

Els forjats es consideraran encofrats per la part inferior i costats laterals, i les bigues pels seus laterals i fons.

Les cintres tan sols seran d'abonament si així s'especifica en el projecte i si així es reflecteix en el pressupost. En cas contrari es consideraran incloses en el preu de l'encofrat.

Els preus inclouen així mateix, l'anivellament de les soleres i lloses i l'acabament llis de les superfícies no encofrades.

No seran d'abonament les operacions que a judici del Director d'Obra s'hagin de realitzar per netejar, enfoscar i reparar les superfícies de formigó en les que s'acusin irregularitats dels encofrats superiors a les tolerades, o les que presentin defectes, incloent-hi les coqueries.

Tampoc serà d'abonament el segellat de forats produïts pels elements de muntatge sobre superfícies finalitzades vistes (segons decisió del Director de l'Obra) o que hagin de garantir l'estanqueïtat.

Així mateix no seran d'abonament l'execució de matavius, impermeabilització dels tirantets amb morter sense retracció i detalls d'obra propis d'una bona execució.

4.3. MESCLES BITUMINOSES

4.3.1. Descripció

Es defineix com a barreja bituminosa en calent a la combinació d'àrids i un lligant bituminós, per a la realització de la qual és precís escalfar prèviament els àrids. La mescla s'estendrà i compactarà a temperatura superior a la de l'ambient.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Estudi de la barreja i obtenció de la fórmula de treball.
- Fabricació de la barreja d'acord amb l'anterior fórmula de treball.
- Transport de la mescla al lloc d'ús.
- Preparació de la superfície existent.
- Extensió i compactació de la mescla.

L'execució d'aquesta unitat d'obra es realitzarà d'acord amb les prescripcions tècniques generals sobre mescles bituminoses en calent, Article 542, que apareix a la circular núm. 5/2001 de 24 de maig de 2001 amb les següents prescripcions particulars.

S'han considerat totes les mescles contemplades a l'article 542 del PG 3/75 MOD 7.

4.3.2. Mescles bituminoses contínues en calent

Els àrids destinats a la fabricació de mescles bituminoses s'hauran de sotmetre a l'assaig d'identificació per raigs X, del que s'haurà de deduir que no tenen cap component expansiu. En cas contrari seran rebutjats i no es podran emprar.

Serà també obligat el presentar el certificat emès per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que aconsegueixen totes les exigències del PG-3 per a ser utilitzats en la fabricació de mescles bituminoses.

Lligant hidrocarbonat.



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

Característiques generals pels betums asfàltics:

- Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència quasi absoluta d'aigua.
- Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent i viscos, i flexible a baixes temperatures.
- Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.

Segons el que es disposa a l'apartat 2.3.f) del Pla Nacional de pneumàtics fora d'ús, aprovat per Acord de Consell de Ministres, de 5 d'octubre de 2001, en les obres en les quals la utilització del producte resultant de la trituració dels pneumàtics usats sigui tècnica i econòmicament viable es donarà prioritat a aquests materials. Per això les emulsions bituminoses a emprar podran ser fabricades amb lligants modificats per addició de pols de pneumàtics usats.

Els lligants a emprar compliran:

Penetració a 25° (NLT-124/84)	6-7 mm
Índex de penetració (NLT-181/84)	-0.7 - +1
Punt de reblaniment, anella-bola (NLT-125/84)	48°C - 57°C

Punt de fragilitat Fraass (NLT-182/84)	≤ -8°C
Ductilitat a 25°C (NLT-126/84)	≥ 90 cm
Solubilitat en tricloroetà (NLT-130/84)	99,5%
Contingut d'aigua, en volum (NLT-123/84)	≤ 0,2%
Punt d'inflació, vas obert (NLT-127/84)	≥ 235°C
Densitat relativa a 25°C (NLT-122/84)	≥ 1,00
Contingut d'asfaltens (NLT 131/72)	≥ 15%
Contingut de parafines (NFT 66-015)	< 4,5%

Característiques del residu de pel·lícula fina:

- Variació de massa (NLT-185/84) £ 0,8%
- Penetració a 25°C (NLT-125/84) ³ 50% de la penetració original
- Augment del punt de reblaniment, anella-bola (NLT-125/84) £ 9°C

Ductilitat a 25°C (NLT-126/84) ³ 50 cm

BETUM ASFÀLTIC B-55/70, modificat amb polímers:

Lligant millorat mitjançant l'addició de polímers o asfaltos naturals amb les següents característiques:

- Penetració (NLT 124/84) 55-70
- Punt de fragilitat Fraas (NLT 182/84) <-15 °C
- Punt de reblaniment (NLT 125/84) >65 °C
- Ductilitat (NLT-126/84) a 5°C >30 cm
- Flotador 60°C >2000
- Estabilitat emmagatzematge
 - Diferència A i B <5 °C
 - Diferència penetració <10
- Recuperació elàstica a 25 °C >70
- Contingut aigua <0,2%
- Densitat relativa 25°C/25°C >1,0
- Residu pel·lícula fina.
- Variació de massa <1,0%
- Penetració (25°C, 100g, 5s) >65%
- Variació A i B -4+10
- Ductilitat (5°C, 5cm/min) >15 cm

A les següents mesclades

- Mesclades poroses en tots els casos.
- Mesclades discontinues, segons les especificacions de la O.C. 5/2001 amb trànsit T00, T0 i T1.

El lligant a utilitzar serà betums B-55/70 modificats amb polímers tipus BM-3c, descrits anteriorment.



Totes les cisternes de betum que arribin a la planta hauran de disposar del corresponent certificat de característiques tècniques, una còpia del qual, es lliurarà al Laboratori de Control de Qualitat o a la Direcció d'Obra.

Granulat gruixut

Els granulats a emprar a les mescles bituminoses procediran del matxucat i trituració de pedres de pedrera. El percentatge de partícules que presenten dos (2) o més cares de fractura segons la NLT 358/87 no serà inferior al 100%.

La naturalesa serà silfíca a les capes de trànsit.

La proporció de partícules triturades de l'àrid gruixut, segons la UNE EN 933-5, complirà el fixat en la següent taula:

TIPUS DE CAPA	CATEGORIA DE TRANSIT PESANT				
	T00	T0 i T1	T2	T3 i VORALS	T4
TRÀNSIT	100	100	100	≥ 90	≥ 75
INTERMÈDIA			≥ 90		≥ 75 (*)
BASE	100	≥ 90	≥ 75		

PROPORCIÓ DE PARTÍCULES TRITURADES DE L'ÀRID GRUIXUT (% en massa)

L'índex de lleties , segons la UNE EN 933-3, haurà de complir:

TIPUS DE MESCLA	CATEGORIA DE TRANSIT PESANT				
	T00	T0 i T1	T2	T3 i VORALS	T4
DENSA, SEMIDENSA I GRUIXUDA	≤ 20	≤ 25	≤ 30	≤ 35	
DRENANT			≤ 25		

ÍNDEX DE LLENTIES

El coeficient de desgast mitjà per l'assaig de Los Angeles, segons la Norma NLT-149/72, serà inferior a 30 a les capes intermèdia i de base. A la capa de trànsit aquest coeficient serà inferior a vint-i-cinc (25) i a vint (20) a les drenants.

TIPUS DE CAPA	CATEGORIA DE TRANSIT PESANT			
	T00 i T0	T1 i T2	T3 i VORALS	T4
TRÀNSIT DRENANT	≤ 15	≤ 20	≤ 25	
TRÀNSIT CONVENCIONAL	≤ 20	≤ 25		≤ 25
INTERMÈDIA	≤ 25			≤ 25 (*)
BASE		≤ 30	≤ 30	

COEFICIENT DE DESGAST DE LOS ANGELES

El coeficient de polit accelerat, per capes de trànsit, segons la NLT-174, complirà:

CATEGORIA DE TRÀNSIT PESANT			
T00	T0 i T1	T2	T3, T4 i VORALS
≥ 0,55	≥ 0,50	≥ 0,45	≥ 0,40

Granulat fi

El granulat a emprar a mescles bituminoses serà sorra natural, sorra provinent del matxucat o una mescla d'ambdós materials, exempts de pols, brutícia, argila i altres matèries estranyes.

Les sorres naturals estaran constituïdes per partícules estables i resistents, i no hauran d'entrar a la mescla en proporció superior al deu per cent (10%) del pes total dels granulats.

Les sorres artificials s'obtindran de materials que el seu coeficient de desgast a Los Angeles, acompleixi les condicions del granulat gruixut.

L'equivalent de sorra, segons NLT-113/72, serà superior a seixanta cinc (65) per a les sorres artificials i setanta cinc (75) per a les naturals.



Filler

El filler serà en un cent per cent (100%) d'aportació a les capes de trànsit i intermèdia, i en un cinquanta per cent (50%) a la capa base.

La corba granulomètrica del filler estarà compresa dins dels límits següents:

Tamís UNE	% Passa
0.63 mm	100
0.32 mm	95-100
0.16 mm	90-100
0.080 mm	70-100

En cas d'emprar un ciment com a filler la quantitat de calç lliure no ha de ser superior al tres per cent (3%).

Tipus i composició de la mescla

Les mescles bituminoses a emprar a les capes de base i intermèdia, acompliran les següents condicions corresponents a l'assaig Marshall (NLT-159/86).

CONCEPTE	Capa Trànsit	Capa Trànsit	Capa Trànsit	Capa Inter.	Capa Inter.	Capa base
Tipus de mescla taula 542.8	D12	S12	PA12	D20	S20	G-20
Relació ponderal entre filler	1,3	1,3	1,3	1,3-1,2	1,3-1,2	1,2-1,1
Núm. de cops per cara	75	75	75	75	75	75
Estabilitat en kgf mínims						
Deformació en mm						
% de solcs en mescla						
% de solcs en granulats	≥ 15	≥ 15	≥ 15	≥ 14	≥ 14	≥ 14

DADES PER ZONA CÀLIDA I MITJA (TEMPERADA VEURE OC 5/2002)

ESTABILITAT, DEFORMACIÓ I SOLCS EN MESCLA EN FUNCIÓ DE LA CATEGORIA DE TRÀNSIT

El fus granulomètric dels granulats serà el següent:

TIPUS MESCLA	MIDA TAMISOS UNE EN 933-2 (mm)										
	40	25	20	12,5	8	4	2	0,500	0,250	0,125	0,063
D12	-	-	100	80-95	64-79	44-59	31-46	16-27	11-20	6-12	4-8
D20	-	100	80-95	65-80	55-70	44-59	31-46	16-27	11-20	6-12	4-8
S12	-	-	100	80-95	60-75	35-50	24-38	11-21	7-15	5-10	3-7
S20	-	100	80-95	64-79	50-66	35-50	24-38	11-21	7-15	5-10	3-7
G20	-	100	75-95	55-75	40-60	25-42	18-32	7-18	4-12	3-8	2-5
PA12	-	-	100	70-100	38-62	13-27	9-20	5-12	-	-	3-6

FUSOS GRANULOMÈTRICS. TAMISATGE ACUMULAT (% en massa)

Les mescles bituminoses a emprar a les capes de trànsit, base i intermèdia, compliran les especificacions de l'Ordre FOM/891/2004, amb les següents condicions complementàries:

- No seran admeses les mescles G25 ni S25.
- El gruix mínim per mescles D12, S12 i G12 serà de 5 cm.
- El gruix mínim per mescles D20, S20 i G20 serà de 6 cm.

4.3.3. Execució

L'execució d'aquesta unitat d'obra inclou:

- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball.
- Preparació de la superfície sobre la qual s'haurà d'estendre la mescla.
- Fabricació de la mescla d'acord amb la fórmula de treball proposada.
- Transport de la mescla.
- Estesa i compactació de la mescla.
- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que fossin necessaris per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

Equip necessari per a l'execució de les obres

a) INSTAL·LACIÓ DE FABRICA:

La planta asfàltica serà automàtica i de producció igual o superior a cent vint tones per hora (120 T/H).

b) ESTENEDORES:



Tindran una capacitat mínima d'estesa de cent cinquanta tones per hora (150 T/H) i estaran proveïdes de dispositiu automàtic d'anivellament, o bé per uns reguladors de gruix que siguin aprovats pel Director d'Obra.

c) EQUIP DE COMPACTACIÓ:

L'equip de compactació permetrà compactar amb les condicions exigides, tant les capes de base com la intermèdia i de trànsit.

Com a mínim estarà composta per:

- Un rodet llis, tipus tàndem, de vuit a deu tones (8 a 10 t) de pes mort.
- Un piconador de pneumàtics, de pes superior a dotze tones (12 t) i pressió d'inflat variable entre tres i deu quilograms per centímetre quadrat (3-10 kg/cm²).
- Una piconadora vibratòria tipus tàndem de vuit tones (8 t).

El tren de compactació haurà de ser aprovat pel Director d'Obra d'acord amb la capa, gruix i quantitat estesa.

Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball

Dins dels fusos prescrits, les fórmules de treball seran aquelles que proporcionin major qualitat a les mescles, acomplint sempre els requisits exigits a l'Article 542.3. Per tant, el Director d'Obra determinarà la composició de les diferents mides d'àrids i les proporcions de lligant i filler, per a que la qualitat sigui la més gran possible.

També s'hauran d'assenyalar a partir dels assaigs de laboratori:

- Els temps a exigir per a la mescla dels àrids en sec i per a la mescla dels àrids amb el lligant.
- Les temperatures màxima i mínima d'escalfament previ d'àrids i lligant.
- Les temperatures màxima i mínima de la mescla sense sortir del mesclador.
- La temperatura mínima de la mescla a la descàrrega dels elements de transport.
- La temperatura mínima de la mescla en iniciar i acabar la compactació.

Proveïment d'àrids

L'Adjudicatari haurà de posar en coneixement del Director d'Obra, amb quatre dies de termini, la data d'inici dels aplecs a peu de planta.

No s'admetran els àrids que acusin mostres de meteorització com a conseqüència d'un aplec perllongat.

Deu dies abans de l'inici de la fabricació de la mescla bituminosa es tindran aplegats els àrids corresponents a un terç del volum total, com a mínim.

Durant l'execució de la mescla bituminosa, es subministraran diàriament i com a mínim els àrids corresponents a la producció diària, sense descarregar-la als aplecs que s'estiguin emprant a la fabricació. El consum d'àrids es farà seguint l'ordre d'aquests.

Estesa de la mescla

L'alimentació de les estenedores es farà de manera que tinguin sempre aglomerat remanent, iniciant el seu reblert amb un nou camió quan encara quedi una quantitat apreciable de material.

L'extensió de la mescla no es farà mai a un ritme superior al que asseguri que, amb els mitjans de compactació en servei, es puguin obtenir les densitats prescrites. La Direcció d'Obra podrà limitar la velocitat màxima d'estesa a la vista dels mitjans de compactació existents.

Es posarà especial atenció a les maniobres de parada i arrencament de les estenedores, per tal de sincronitzar la velocitat idònia d'arrencament amb la freqüència de vibració de la regla, amb objecte d'evitar ondulacions a la superfície de la capa estesa.

També es parlarà especial compte a que els "sinfines" i les regles estiguin en bones condicions i ben ajustades, amb objecte que no donin lloc a segregacions i manca d'homogeneïtat del material estès.

L'amplada d'estesa serà la de la capa, evitant la realització de junts longitudinals.

Les junts de treball d'un dia per l'altre es tallaran verticals i perpendiculars a la Direcció d'Obra del tràfic.

Abans d'iniciar els treballs, l'Adjudicatari haurà de construir un tram d'assaig amb una longitud de cinquanta metres (50 m) i un gruix igual a l'indicat als plànols, per a cada tipus de mescla.

Sobre el tram d'assaig es prendran deu (10) mostres per a determinar els següents factors: gruix de la capa, granulometria del material compactat, densitat i contingut del lligant.

A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra decidirà la conveniència d'acceptar o modificar, bé sigui la fórmula de treball, bé l'equip de maquinària, havent l'Adjudicatari d'estudiar i



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

proposar les necessàries correccions. Tot això sempre que no s'hagi presentat un pla d'execució sancionat per la pràctica i aprovat pel Director d'Obra.

El tram de proves es repetirà novament amb càrrec per l'Adjudicatari, després de cada sèrie de correccions, fins a la seva aprovació definitiva.

- Especificacions de la unitat acabada.

a) GRANULOMETRIA:

Les toleràncies admissibles respecte de la fórmula de treball seran (referides a la massa total dels àrids) les següents:

- Tamisos superiors a l'UNE 2,5 mm: tres per cent ($\pm 3\%$)
- Tamisos compresos entre l'UNE 2,5 mm i l'UNE 80 m: dos per cent ($\pm 2\%$).
- Tamís UNE 80 mm: u per cent ($\pm 1\%$).

b) DOSIFICACIÓ DEL LLIGANT HIDROCARBONAT:

Les toleràncies admissibles respecte de la dosificació de lligant hidrocarbonat de la fórmula de treball, referida a la massa total dels àrids, serà del tres per mil ($\pm 0,3\%$).

c) DENSITAT:

A mesclades bituminoses denses, semidenses i gruixudes la densitat no serà inferior al noranta vuit per cent (98%) de la densitat Marshall, de la mescla emprada, obtinguda segons la NLT-159/86.

A mesclades drenants, els buits de la mescla no hauran de diferir en més de dos (± 2) punts percentuals respecte al percentatge de buits determinat per a la mescla emprada, obtinguda segons la NLT-159/86 amb cinquanta (50) cops per cara.

4.3.4. Control de qualitat

Control de producció

Lligant hidrocarbonat:

De cada partida rebuda s'exigirà el certificat d'anàlisi corresponent i es prendrà una (1) mostra segons la NLT-121/85 per a la realització dels següents assaigs:

- 1 penetració, segons NLT-124/84.

- 1 punt d'estovament, segons NLT-125/84.
- 1 índex de penetració, segons NLT-181/84.
- 1 punt de fragilitat Fraass, segons NLT-182/84.
- 1 ductilitat, segons NLT-126/84.

S'haurà de prendre també una altra mostra que es guardarà per a possibles assaigs posteriors.

Àrids:

Sobre cada fracció d'àrid que es rebi es realitzaran els següents assaigs:

- Cada 100 m³, o un cop al dia si s'aplega menys material:
- 1 granulomètric, segons NLT-150/72.
- 1 equivalent de sorra per a l'àrid fi, segons NLT-113/72.
- 1 coeficient de neteja per a àrid gruixut, segons NLT-172/86.
- Cada 2.000 m³, o al menys un cop a la setmana o quan es canviï de procedència:
- 1 índex de lleties, segons NLT-354/74.
- 1 proporció d'elements de l'àrid gruixut amb dos (2) o més cares de fractura, segons NLT- 358/74.
- 1 desgast de Los Angeles, segons NLT-149/72.
- 1 densitat relativa i absorció, segons NLT-153/76 i NLT-154/76.
- Cada 10.000 m³ o un cop cada quinze dies si s'empra menys material:
- 1 coeficient de polí accelerat (només per a capa de trànsit), segons NLT-174/72.

Filler:

De cada partida que es rebi es prendran dues mostres i es realitzaran els següents assaigs sobre cada una d'elles:

- 1 granulomètric, segons NLT 151/72.
- 1 densitat aparent segons NLT-176/74.
- 1 coeficient d'emulsibilitat, segons NLT-180/74.

Control d'execució:

Fabricació:

Mescla d'àrids en fred.



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

Diàriament sobre dos (2) mostres preses aleatòriament de la cinta subministradora una pel matí i una altra per la tarda i abans de l'entrada a l'assecador, efectuar els següents assaigs:

- 1 granulomètric, segons NLT-150/72.
- 1 equivalent de sorra, segons NLT-113/72.

Mescla d'àrids en calent.

Diàriament sobre dos (2) mostres en blanc preses aleatòriament del mesclador, una pel matí i una altra per la tarda, efectuar els següents assaigs:

- 1 granulomètric, segons NLT-150/72.
- 1 determinació de la humitat, segons NLT-102/72.

Mescla bituminosa.

Diàriament sobre dos (2) mostres preses aleatòriament a la sortida del mesclador, una pel matí i una altra per la tarda, efectuar els següents assaigs:

- 1 dosificació del lligant, segons NLT-164/76.
- 1 granulometria dels àrids extrets, segons NLT-165/86
- 1 Marshall complet (estabilitat, deformació, densitat i buits en àrids i en mescla), segons la NLT-159/86 emprant sèries de 5 provetes per a mescles denses, semidenses i gruixudes.
- 1 determinació de pèrdua per desgast en sec i humit i buits en mescla, segons NLT-352/86, emprant sèries de 6 provetes, per a mescles drenants.
- Cada setmana:
 - 1 immersió- compressió, segons NLT-162/84, emprant sèries de 8 provetes, 4 per a immersió i 4 per a compressió, per a mescles denses, semidenses i gruixudes.

Temperatura.

Es mesurarà la temperatura de la mescla en tots els camions que surten de planta.

Un cop per setmana es verificarà l'exactitud dels indicadors de temperatura d'àrid i de betum.

Posada en obra:

Es mesurarà la temperatura de la mescla abans d'abocar a l'estenedora per a tenir en compte les limitacions que es fixen a l'article 542.5.1.

Producte acabat:

Es considerarà com a lot la fracció construïda diàriament i sobre ella es realitzaran els següents assaigs distribuïts aleatòriament:

- 8 determinacions de densitat en mescles denses, semi-denses i gruixudes. Es podran emprar mètodes nuclears prèvia aprovació del Director d'Obra.
- 8 mesures de permeabilitat, segons NLT-339/88, per a mescles drenants.
- 8 determinacions de buits per a mescles drenants.
- 8 determinacions de gruixos.

Criteris d'acceptació o refús:

La densitat mitja de cada lot serà superior al cent per cent (100%) de la indicada a l'article 542.6.3. per a mescles denses, semidenses i gruixudes. S'admetrà com a màxim que dues mesures que essent inferiors al cent per cent (100%), superin el noranta vuit per cent (98%).

El percentatge de buits no diferirà en més de dos (2) punts percentuals dels prescrits a l'article 542.6.3. S'admetrà com a màxim que dues mesures difereixin en tres (3) punts.

El gruix mitjà no hauria de ser inferior a l'especificat a l'apartat 542.6.5.2; no més de dos (2) mesures podran presentar resultats que baixin d'allò especificat en més d'un deu per cent (10%).

No s'admetran tampoc irregularitats superiors a les assenyalades a l'article 542.6.5.3.

- Toleràncies geomètriques.

a) DE COTES I AMPLADA:

Es compararà cada vint metres (20 m.) la superfície acabada amb la teòrica. Ambdues no hauran de diferir en més de 10 mil·límetres (10 mm) en capes de trànsit, intermèdia, ni de 15 mil·límetres (15 mm) en capa de base.

Es comprovarà també cada vint metres (20 m) l'amplada de les capes que en cap cas haurà de ser inferior a la teòrica.

b) DE GRUIX:

El gruix d'una capa no haurà de ser inferior al vuitanta per cent (80%) del previst per a ella a la secció tipus dels Plànols, excepte la capa de trànsit, en la que no haurà de ser inferior al cent per cent (100%).



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

El gruix total de mescles bituminoses no haurà d'ésser inferior al mínim previst a la secció tipus dels Plànols.

c) DE REGULARITAT SUPERFICIAL.

La superfície acabada no haurà de presentar irregularitats superficials superiors a quatre mil·límetres (4 mm), al comprovar-la amb un regle de tres metres (3 m.) segons la Norma NLT-334/88.

La regularitat superficial, mesurada pel coeficient de viàgraf segons la NLT-332/87 no haurà d'excedir de 5 dm²/hm.

4.3.5. Amidament i abonament

La fabricació i posada en obra de les mescles bituminoses en calent s'abonarà per tones (t), segons tipus, mesurades multiplicant les amplades de cada capa realment construïdes amb arranament a les seccions tipus que figuren als Plànols, pel gruix menor dels dos següents: el que figura en els Plànols o el deduït dels assaigs de control i per la densitat mitjana obtinguda dels assaigs de control de cada lot sobre densitat d'àrid, un cop deduït el betum a la mescla bituminosa. En aquest abonament es consideraran inclosos el de la preparació de la superfície existent i els dels granulats i pols mineral. No seran d'abonament les escreixes laterals.

El lligant hidrocarbonat emprat a la fabricació de mescles bituminoses en calent s'abonarà per tones (t), obtingudes aplicant a l'amidament abonable de cada lot la densitat i les dotacions dels assaigs de control. En el preu del betum és inclòs la seva part proporcional de la fabricació, transport i col·locació.

4.4. ARMADURES D'ACER

4.4.1. Descripció

Es defineix com a armadures d'acer a emprar en formigó armat, al conjunt de barres d'acer que presenten en la seva superfície ressalls o estries, que per les seves característiques milloren l'adherència amb el formigó, col·locades en l'interior d'aquest per a resistir els esforços als que és sotmès.

4.4.2. Materials

L'acer a emprar en armadures estarà format per barres corrugades tipus B-500-S

No es podran emprar barres d'acer trellat (barres llises).

Tots els acers de les armadures compliran les condicions establertes pels acers en la "Instrucció de Hormigón Estructural (EHE-98)".

Les característiques dels materials, venen expressades als plànols. De qualsevol forma, el material a emprar serà de 1a. qualitat amb marca de qualitat indeleble, estampada a les pròpies barres d'acer.

4.4.3. Execució

Els acers seran aplegats per l'Adjudicatari en parc adequat per a la seva conservació, classificats per tipus i diàmetres i de manera que sigui fàcil el recompte, pesatge i manipulació. Es prendran totes les precaucions perquè els acers no estiguin exposats a l'oxidació ni es taquin de greix, lligants, olis o fang.

Les armadures es col·locaran netes de brutícia i exemptes de tot tipus d'òxid.

En el cas d'ésser necessària la seva neteja, s'utilitzaran mitjans mecànics, vigilant després de la mateixa, la tolerància de la secció de la barra una vegada neta.

Es procurarà utilitzar simultàniament el menor nombre possible de diàmetres diferents i que aquests es diferenciïn molt bé entre ells, tot ajustant-se a allò que prescriu el Projecte.

Les barres es fixaran entre sí mitjançant les oportunes subjeccions mantenint-se la distància a l'encofrat, de forma que quedi impedit tot moviment d'aquelles durant l'abocament i compactació del formigó i permetent a aquest embolicar-les sense deixar cavitats.

Aquestes precaucions hauran d'extremar-se amb els cercols dels suports, les armadures de l'extradós de les peces prefabricades, murs, lloses i voladissos, i en general en totes aquelles superfícies que quedin en contacte amb aigua per garantir els recobriments, amb un mínim de 3 cm.

Per a tal efecte la Direcció d'Obra fixarà els criteris que consideri més adients pel que fa referència als lligams de les armadures així com a la disposició, en número i situació, dels elements separadors.

Les distàncies de separació, recobriments, empalmes, etc. compliran amb el disposat en la "Instrucció de Hormigón Estructural (EHE-98)".

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació: f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
 Uri de validació: <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABS/IS/IDI/ARX/IDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

Abans de procedir al formigonat, l'Adjudicatari haurà d'obtenir del Director d'Obra, l'aprovació de la col·locació d'armadures.

4.4.4. Control de qualitat

L'Adjudicatari controlarà la qualitat dels acers a emprar en armadures perquè les seves característiques s'ajustin a l'indicat en el present Plec i en la "Instrucció de Hormigón Estructural (EHE-98)".

Totes les partides arribaran a l'obra perfectament identificades i documentades; en els documents d'origen han de figurar el detall de la composició de la partida, la designació del material i les seves característiques. S'acompanyaran del segell o marca de qualitat que el fabricant tingui homologada així com del corresponent certificat de característiques redactat pel Laboratori depenent de la factoria siderúrgica.

Pels controls de qualitat a realitzar es tindran en compte les recomanacions corresponents a un control a nivell normal segons la "Instrucció de Hormigón Estructural (EHE-98)".

En aquest Plec i per aquesta obra es fixen els punts de control, els assaigs a realitzar, la seva intensitat i els criteris d'acceptació recollits en la següent taula

ASSAIGS	UNE / NLT	MOSTREIG	CRITERIS D'ACCEPTACIÓ				
CONTROL DELS MATERIALS							
Identificació	36068:94		Normativa vigent (EHE)				
Certificats d'adherència Dobleгат simple	36068:94	2 provetes cada 20 Tn.	No han de presentar esquerdes				
Dobleгат-desdobleгат	36068:94	2 provetes cada 20 Tn.	No han de presentar esquerdes				
Assaig de tracció	36068:94	2 provetes cada 200 Tn. mínim: 3 assaigs	TIPUS	F _y	F _s	ε _u	F _s / F _y
			B 400 S	400	440	14	1.05
			B 500 S	500	550	12	1.05
CONTROL GEOMÈTRIC							
Massa i secció transversal	36068:94	2 provetes cada 20 Tn.	∅	%			
			6 - 25	-5			
			32 - 50	-4			
Ovalitat	36068:94	2 provetes cada 20 Tn.	∅	∅ _{máx} / ∅ _{mín}			
			6 - 8	1.0			
			10 - 14	1.5			
			16 - 25	2.0			
			32 - 50	2.5			
Corrugues	36068:94	2 provetes cada 20 Tn.	a) amplada b) alçada c) separació d) angle				
			a ≤ 1,20 a homologat h ≥ h homologat s ≤ s homologat α = α homologat ± ε				
Control d'execució							
Longitud i disposició		Inspecció prèvia al formigonat	segons plànols				
Armadura flexió ppa.		Inspecció prèvia al formigonat	paraments exteriors				
Rectitud		Inspecció prèvia al formigonat	rectes				
Lligams		Inspecció prèvia al formigonat	immobilitat				
Rigidesa del conjunt		Inspecció prèvia al formigonat	rígid				
Netedat		Inspecció prèvia al formigonat	netes				
Recobriment		Inspecció prèvia al formigonat	Tipus	Elements en general	Làmines, prefabricats		
			amb ent	250 ≤ f _{ck} < 400	f _{ck} ≥ 400	250 ≤ f _{ck} < 400	f _{ck} ≥ 400
			I	20	15	15	15
			II	30	25	25	25
			III	40	35	35	30



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

En tres ocasions, quan ho jutgi oportú la Direcció d'Obra, es determinarà el límit elàstic, càrrega de ruptura i allargament en ruptura en dues provetes de cada diàmetre.

Les possibles contradiccions que puguin sorgir entre allò assenyalat en aquest Plec, les normatives vigents i les regles de la bona pràctica, es resoldran automàticament amb l'acceptació de la intensitat i del criteri més restrictiu.

Tots aquests assaigs seran realitzats en un Laboratori Oficial acreditat u homologat, acceptat per la Direcció d'Obra i a càrrec de l'Adjudicatari.

4.4.5. Amidament i abonament

Les armadures d'acer s'amidaran per quilograms (Kg) realment col·locats a obra, en base als plànols de construcció, per mitjà de la seva longitud, incloent solapaments i aplicant les pesades unitàries als diferents diàmetres emprats.

Pel seu abonament s'utilitzaran els preus corresponents que figuren en els quadres de preus.

Els espejaments dels armats seran realitzats per l'Adjudicatari, que els facilitarà a la Direcció d'Obra pel seu contrast i la seva aprovació sense que això comporti l'acceptació o aprovació del sistema constructiu emprat per la seva col·locació que és responsabilitat pròpia de l'Adjudicatari.

Els preus inclouen el subministrament, tall, doblegament i col·locació de les armadures, la diferència entre els espejaments i el ferro realment col·locat a obra i la part proporcional de barres i ferros auxiliars destinats a recolzar els engruellats i mantenir la seva separació relativa.

També inclou els separadors que mantenen el recobriment amb l'encofrat o amb el formigó de neteja.

4.5. EMPENTA

4.5.1. Definició

La Empenta es un sistema de perforació utilitzat per la instal·lació de canonades sense obertura de rasa. Aquest sistema s'utilitza per la col·locació de la canonada en passos de difícil execució als que no sigui possible la realització d'una rasa sense causar grans afeccions (creuaments de carreteres, vies de tren), a zones urbanes amb un ús ciutadà alt (arteries viaries) o en aquells casos on per la profunditat de la rasa o la dificultat d'execució, resulti econòmicament avantatjosa aquesta tecnologia.

Hi ha diferents tecnologies per realitzar empentes, com son:

- Empenta per Percussió (amb desplaçament o amb evacuació del terreny excedent).
- Empenta per Rotació.
- Clava per Empenta.

En la execució de qualsevol tipus de tecnologia per la col·locació de canonades sense obertura de rasa, es te que complir les normes UNE-EN 12.889 i UNE-EN 14.457. A més a més, a qualsevol cas, es te que realitzar, a la fase de projecte , un estudi geotècnic que inclogui un perfil geològic – geotècnic de la traça de la canonada a empentar.

4.5.2. Empenta per Rotació

El tipus de Empenta utilitzada en aquest projecte es la Empenta per Rotació. La canonada a empentar mitjançant aquest procediment deu ser d'acer, utilitzant aquesta canonada exclusivament com allotjament per la conducció definitiva (canonada de formigó armat amb camisa de xapa), sent aquesta de diàmetre inferior. La longitud màxima a empentar amb aquesta tecnologia serà d'uns 100 metres i el diàmetre màxim de uns 1200 mm, aproximadament, devent ser el traçat preferentment recte , tant en planta com en alçat.

Les toleràncies en el muntatge de la canonada seran:

- Desviació en planta ± 75 mm
- Desviació en alçat ± 50 mm

Encara que les instal·lacions sense obertura de rasa es basen en la no execució de rases, es necessari construir dos pous per l'entrada i sortida de la canonada a empentar. El pou d'atac deu tenir les dimensions necessàries per poder allotjar la maquinaria necessària i deu estar equipat amb un mur de reacció.

4.5.3. Condicions generals

Abans de l'inici de les obres, el Contractista sotmetrà a l'aprovació de la Direcció d'Obra el procediment constructiu, així com els equips que proposi utilitzar per a la instal·lació de canonades clavades. A més, haurà de presentar els corresponents càlculs mecànics, referents a les sol·licituds a les quals estarà sotmesa la canonada durant el clavament.



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

Així mateix, es definirà la pressió de treball dels sistemes hidràulics d'empenta necessària per desenvolupar el màxim esforç de clavament, a fi de què aquesta pressió no sigui sobrepassada en cap moment durant les operacions.

Al davant de les operacions de clavament haurà d'haver un Enginyer Tècnic o encarregat amb amplia experiència en aquest tipus d'obres, el qual haurà d'estar present en tot moment en què s'executin els treballs, sent responsable de realitzar comprovacions freqüents, tant d'alineació com de pendent.

Els pous de clavament tindran les dimensions adequades per dur a terme les operacions de forma satisfactòria i el seu emplaçament s'escollirà de manera que no interfereixi amb el trànsit rodat.

Totes les canonades per al clavament es manejaran, descarregaran i aplegaran d'acord amb els principis establerts en aquest Plec.

4.5.4. Condicions del procés d'execució

L'execució del clavament es realitzarà en sentit ascendent de la conducció, a partir del pou d'atac, mitjançant sistemes hidràulics que transmetin les reaccions a un mur d'empenta, el qual anirà disposat perpendicularment a la direcció d'aquesta empenta. L'excavació es realitzarà amb un escut de tall que pugui ser tancat al davant en qualsevol moment. Aquest escut estarà equipat amb gats hidràulics direccionables per ajustar l'alineació en planta i perfil.

La canonada haurà de ser empentada a mida que l'excavació avanci de forma que aquesta no podrà progressar, en cap moment, per davant de la secció d'atac. El sistema d'excavació podrà ser manual o mecànic.

Es podran utilitzar quantes estacions intermèdies consideri necessàries el Contractista, quan les forces de fricció o altres causes poguessin obligar a realitzar esforços d'empenta excessivament elevats.

La força d'empenta s'aplicarà a la canonada mitjançant un anell, que sigui suficientment rígid per garantir una distribució uniforme de pressions.

Així mateix, es col·locarà un material elàstic entre la canonada i l'anell, en les estacions intermèdies, així com entre les superfícies de contacte de cada unió de canonades a fi de distribuir la pressió exercida pels sistemes de clavament al llarg del perímetre de la canonada, evitant l'aparició de punts de concentració de tensions. Aquest material elàstic es disposarà al llarg de tota la circumferència, amb un gruix mínim de 15 mm.

Es podrà injectar ocasionalment bentonita a pressió entre la canonada i el terreny, a fi de lubricar la superfície de contacte i facilitar les operacions de clavament. En el cas que així succeeixi, una vegada finalitzades aquestes operacions s'injectarà morter de ciment per desplaçar la bentonita de l'espai comprès entre aquells.

La pressió, el volum i la composició dels materials a injectar hauran de ser limitats amb objecte d'evitar possibles danys o desplaçaments de la canonada.

Si la canonada ha de ser instal·lada sota el nivell freàtic haurà de rebaixar-se aquest prèviament.

Les canonades deteriorades no seran acceptades. Quan es produeixin desperfectes en alguna canonada durant les operacions de clavament, haurà de ser retirada per a la qual cosa es continuaran les operacions de clavament fins que la canonada malmesa pugui ser extreta per algun pou. Si el deteriorament de la canonada es petit, a judici de la Direcció d'Obra, podrà ser reparada amb l'autorització prèvia a aquesta.

En el cas que no sigui possible procedir a l'extracció de la canonada malmesa, la Direcció d'Obra podrà acceptar la reparació o reconstrucció total del tram, per a la qual cosa el Contractista haurà de presentar càlculs justificatius de l'obra a realitzar, subscrits per un tècnic especialista. En aquests càlculs es justificarà que la canonada reparada o reconstruïda "in situ" tindrà una resistència i vida útil igual o superior a la canonada especificada. L'acceptació de cada reparació o reconstrucció dependrà de la remissió al Director d'Obra del corresponent informe, subscrit pel Tècnic especialista del Contractista, en el qual s'especificarà que les obres van ser realitzades sota la seva directa supervisió i que l'obra lliurada é d'una qualitat igual o major que la canonada projectada.

En el cas que es construeixi "in situ" algun tram de la canonada, s'haurà d'injectar posteriorment amb morter de ciment l'espai comprès entre la paret de formigó i el terreny.

Les toleràncies constructives quant a alineacions i rasants es refereixen, seran les establertes al present apartat.

L'ajust a l'alineació i/o rasant teòrica de la canonada haurà de ser gradual i, en cap cas, se superarà en una junta l'angle de gir fixat pel fabricant.

S'han de protegir els elements de Servei Públic afectats per les obres.

S'ha de senyalitzar convenientment la zona afectada per les obres.



S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

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 a la DF

4.5.5. Desplaçament i instal·lació d'equip de clavament de tubs

Definició

Desplaçament a obra, muntatge i desmuntatge d'equip de clavament de tubs (martell pneumàtic, barrina o capçal retroexcavador i crics hidràulics).

Condicions generals

L'equip ha de quedar instal·lat després del muntatge, al lloc indicat per la DF, amb les connexions fetes i preparat per a la seva posada en marxa.

Cal l'aprovació de la DF per utilitzar l'equip.

Condicions del procés d'execució

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

L'operació de muntatge i desmuntatge de l'equip, l'ha de fer personal qualificat, seguint les instruccions del tècnic de la Cia. Subministradora i de la DF

L'operació de transport i descàrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a no fer malbé l'equip.

No s'han de produir danys a la maquinària.

S'han de prendre precaucions per tal de no produir danys a construccions, instal·lacions o d'altres elements existents a la zona de muntatge i desmuntatge.

4.5.6. Amidament i abonament

L'abonament de les canonades empentades horitzontalment es realitzarà pels metres lineals de canonada empentada, amidats entre les cares interiors dels pous d'atac i sortida, aplicant els

preus unitaris corresponents al tipus i diàmetre de la canonada. Els preus inclouen el subministrament de la canonada a empentar, la perforació en qualsevol classe de terreny,

incloent roca, les juntes entre els tubs, la injecció de beurada entre tub empentat i terreny, així com la ventilació forçada en cas d'excavacions manuals. No serà objecte d'abonament independent el transport a obra dels equips d'empenta.

4.6. ARQUETES

4.6.1. Descripció

Aquesta unitat compren l'execució de pericons, arquetes i pous de registre de formigó en massa o armat, maçoneria, maons o qualsevol altre material previst en el Projecte o autoritzat per l'Enginyer Director.

Quant a execució de les obres segueixen sent totalment vigents les especificacions recollides al Plec de Condicions del Projecte Base. Hauran de complir a més les especificacions de l'article 410.2 del PG-3.

En els pous de registre per a ventoses, desguassos o punts de captació queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora :

- El subministrament i la col·locació dels materials
- La fabricació del pou amb el material indicat i les operacions necessàries per al seu lligam amb la resta de l'obra.
- La base de balast d'assentament.
- Les tapes de fosa, bastiment i pates.
- El segellat amb Sikaflex 11FC o similar en les zones de contacte entre canonades i formigó.
- La neteja i manteniment del pou de registre fins a l'acabament de l'obra.
- Qualsevol altre treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.
- En els pous de registre inundables per a desguassos, queden incloses, a més de les operacions anteriors:
- Els elements prefabricats per a la formació del pou circular, incloent juntes d'estanqueïtat, base i con de reducció.
- La connexió d'ambdós pous.



4.6.2. Materials

Amb caràcter general tots els materials utilitzats a la construcció de les arquetes compliran amb l'especificat a les instruccions i normes vigents que les afecten, així com en els articles corresponents d'aquest Plec. En tot cas, s'estarà, al disposat a la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

El disposat en aquest article s'entendrà sense perjudici de l'establert al Real Decreto 1630/1992 (modificat pel RD 1328/1995), pel qual es dicten disposicions per a la lliure circulació de productes de construcció, en aplicació de la Directiva 89/106 CEE. En particular, en referència als procediments especials de reconeixement, s'estarà a l'establert a l'article 9 del citat Real Decreto.

A més, s'hauran de complir les següents prescripcions específiques:

Formigó

Instrucció de Hormigón Estructural (EHE).

Instrucción para la Recepción de Cementos.

Articles 610 «Hormigones» y 630 «Obras de hormigón en masa o armado», del PG-3, versión Octubre 2002.

Els formigons de neteja i reblert hauran de tenir una resistència característica mínima a compressió de vint megapascals (20 MPa) a vint-i-vuit dies (28 d).

Peces prefabricades de formigó

Instrucció de Hormigón Estructural (EHE).

Resistència característica mínima a compressió:

Vint-i-cinc megapascals (25 MPa), a vint-i-vuit dies (28 d).

El transport, descàrrega i emmagatzematge es realitzaran acuradament, sent rebutjades aquelles peces que presentin defectes.

Fundició per a tapes i reixes

UNE EN 1561 y UNE EN 1563.

4.6.3. Execució

Es construiran amb l'indicat en els Plànols i les instruccions de l'Enginyer Director de les obres.

4.6.4. Fàbrica de maó.

Serà d'obligat compliment la norma MV-201.

Estarà constituït per maons agafats amb morter de ciment de tres-cents cinquanta quilos de ciment.

Abans de la seva col·locació en obra, els maons hauran de ser saturats d'humitat, encara ben escorreguts de l'excés d'aigua amb objecte d'evitar el desneteig dels morters.

L'assentament del maó en caixers de seccions rectangulars s'efectuarà per fileres horitzontals, no havent de correspondre en un mateix pla vertical les juntes de dues fileres consecutives.

Les llinyoles no hauran d'excedir en cap punt de quinze mil·límetres i les juntes no seran superiors a nou mil·límetres en part alguna.

Les juntes en els paraments que hagin de lliscar-se i arrebossar-se es quedaran sense reblir a topall, per a facilitar l'adherència de l'estucat o lliscat que completarà el reblert i produirà la impermeabilització de la fàbrica de maó.

No s'executaran fàbriques de maó quan la temperatura ambient sigui de sis graus centígrads amb tendència a de créixer.

4.6.5. Amidament i abonament

Es mesuraran per unitats (u) de pou totalment construït. El preu inclou el formigó de solera, els elements prefabricats, fàbrica de maó i formigó HA-25 en alçats, armadures i, quan s'escaigui encofrat i desencofrat, arrebossat i lliscat, tapa o reixa, marc i pates per a formació d'escales de gat.

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà d'acord amb el preu corresponent que figura en el quadre de preus.

4.7. SERVEIS AFECTATS

4.7.1. Definició i condicions de la partida d'obra executada

Aquest plec és d'aplicació als desviaments dels serveis afectats durant l'execució de les obres.



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

El pressupost del projecte inclou les partides d'obra civil que el contractista de l'obra ha de fer per cada un dels serveis afectats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Obra civil :

- Replanteig previ de totes les operacions a realitzar i tots els elements a col·locar.
- Excavació de rases, pous i fonaments en terreny no classificat.
- Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb sòl procedent de la pròpia obra o de préstec.
- Canalització de serveis, inclòs tubs.
- Subministrament i col·locació de formigó de qualsevol tipus.
- Qualsevol altre operació necessària per una correcta execució de les obres.

Condicions generals:

En les operacions necessàries per la construcció de l'obra civil es considerarà els mateixos criteris i conceptes definits en el plec en cada una de les partides d'obra executada del projecte.

4.7.2. Condicions del procés d'execució

S'han de complir totes les condicions d'execució indicades en la corresponent partida d'obra d'aquest plec.

4.7.3. Amidament i abonament

L'obra civil dels serveis afectats s'amidarà i abonarà amb preus unitaris de les partides d'obra executada pels amidaments corresponents.

4.8. SENYALITZACIÓ HORIZONTAL

4.8.1. Art. 4.8.1. Definició i condicions de les partides d'obra executades.

Definició:

Pintat sobre paviment de marques de senyalització horitzontal.

S'han considerat les marques següents:

- Marques longitudinals

- Marques transversals
- Marques superficials

S'han considerat els tipus de marques següents:

- Reflectants
- No reflectants

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:

- Vials públics
- Vials privats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Neteja i acondicionament del paviment
- Aplicació de la pintura
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecatge

4.8.2. Condicions generals:

Les marques han de tenir el color, forma, dimensions i ubicació indicats a la D.T.

Han de tenir les vores netes i ben perfilades.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.

El color de la marca ha de correspondre a la referència B-118 de la UNE 48-103.

El color ha de complir les especificacions de la UNE_EN 1436.

Dosificació de pintura: 720 g/m²

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 3 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 12%

MARQUES REFLECTANTS:

Dosificació de microesferes de vidre: 480 g/m²

CARRETERES:



Relació de contrast marca/paviment (UNE 135-200/1): 1,7

Resistència al lliscament (UNE 135-200/1): $\geq 0,45$

Coeficient de retrorreflexió (UNE_EN 1436):

- Color blanc:

- 30 dies: ≥ 300 mcd/lx m²
- 180 dies: ≥ 200 mcd/lx m²
- 730 dies: ≥ 100 mcd/lx m²

- Color groc: ≥ 150 mcd/lx m²

Factor de luminància (UNE_EN 1436):

- Color blanc:

- Sobre paviment bituminós: $\geq 0,30$
- Sobre paviment de formigó: $\geq 0,40$

- Color groc: $\geq 0,20$

4.8.3. Criteris de senyalització provisional d'obres:

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.

Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinades.

El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.

Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.

Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i antullada en quant sigui possible.

Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:

- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP – 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.

Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:

- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR – 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES".
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP – 25, TR – 400, TR – 5, TR – 6, TR – 305).
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR – 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.

L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:

- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscriu.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR – 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45° i formant en planta una alineació recta l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.

Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

4.8.4. Condicions del procés d'execució

S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.

Abans de començar les feines, la D.F. ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.

La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.

Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no pot presentar eflorescències, ni reaccions alcalines.

Si la superfície on s'ha d'aplicar la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li el grau d'adherència suficient.

En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.

Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.

Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la D.F.

S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial de secat.

4.8.5. Normativa de compliment obligatori

VIALS PÚBLICS:

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

8.2-IC 1987 Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.

*UNE-EN 1436:1998 Materiales para señalización horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES:

LEY 31/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

REAL DECRETO 485/1997 Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

8.3-IC 1987 Orden de 31 de agosto de 1987 por la que se aprueba la Instrucción de Carreteras

8.3.-IC: Señalización de Obras.

4.8.6. Amidament i abonament

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:

m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la D.T. i mesurat per l'eix de la faixa al terreny.

Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

MARQUES SUPERFICIALS:

m2 de superfície pintada, d'acord amb les especificacions de la D.T., mesurant la superfície circumscrita al conjunt de la marca pintada.

Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i condicionament del paviment a pintar.

4.9. SENYALITZACIÓ VERTICAL

4.9.1. Definició

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.

S'han considerat els elements següents:

- Plaquas amb senyals de perill, preceptives i de regulació
- Plaquas amb senyals d'informació



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

- Plaques complementàries dels senyals, fixades al senyal principal
- Caixetins de ruta
- Rètols

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

4.9.2. Característiques generals i materials

L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F.

Ha de resistir un esforç de 100 kp aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.

S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: $\pm 1^\circ$

Vials públics:

Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.

Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.

Distància a la calçada: ≥ 50 cm

Plaques amb senyals de perill, preceptives, de regulació i d'informació i rètols:

La distància al pla del paviment ha de ser ≥ 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

4.9.3. Execució de la unitat d'obra.

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.

No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135-312 i UNE 135-314.

4.9.4. Amidament i abonament

Els senyals verticals definitius de codi, inclosos els seus elements de sustentació i ancoratges, s'abonaran per unitats (ud) realment col·locades en obra, conforme al preu corresponent en el Quadre de Preus. En el preu de les plaques o plafons s'inclouen les peces accessòries 'ancoratge i subjecció als pals, així com qualsevol element necessari per al seu acabament.

4.10. PAVIMENTACIÓ

4.10.1. Morters

Es defineix com a morter de ciment la massa constituïda per àrid fi, ciment i aigua.

Els materials a emprar han estat definits a l'Article 4.1.

S'utilitzarà per a estucats, un morter de ciment constituït per sis-cents quilograms de ciment P-350 i vuit-cents vuitanta litres d'àrid fi per metre cúbic de morter (Morter 1:2).

Per a obres de fàbrica s'utilitzarà un morter de ciment constituït per tres-cents cinquanta quilograms de ciment P-350 i mil trenta litres d'àrid fi per metre cúbic de morter (1/4).

La barreja podrà realitzar-se a mà o mecànicament. En el primer cas, es farà sobre un pis impermeable.

El ciment i la sorra es barrejaran en sec, fins a aconseguir un producte homogeni de color uniforme. A continuació s'afegirà la quantitat d'aigua estrictament necessària per a que un cop batuda la massa, tingui la consistència adequada per a la seva aplicació en obra.

Solament es fabricarà el morter necessari per al seu ús immediat rebutjant-se tot aquell que hagi començat a forjar i el que no hagi estat emprat dins dels quaranta-cinc minuts que segueixin al seu amassat.

4.10.2. Pavimentació en zona urbana

El ferm dels vials que s'encreuin es reposarà en general en les mateixes condicions en què estaven al iniciar les obres previ coneixement del Director d'Obra.



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

En cas en que la Direcció d'Obra ho estimi oportú les reposicions hauran de fer-se d'acord amb les disposicions derivades de les "Normas sobre reposición de pavimentos en Canalizaciones"

Ajuntament de Barcelona -Unitat de Vialitat- o de les corresponents dictades pel Municipi afectat.

4.11. PAVIMENT DE PANOT

4.11.1. Definició i condicions de les partides d'obra executades

4.11.1.1. Definició

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la col·locació a truc de maceta amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

4.11.1.2. Condicions generals:

El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials.

Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.

Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.

Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m², de 2 cm de gruix, segellats amb sorra.

Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.

Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.

Pendent transversal: >= 2%

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m

4.11.2. Condicions del procés d'execució

4.11.2.1. Condicions generals:

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.

Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.

No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.

4.11.2.2. Col·locació amb morter i junts reblerts amb beurada:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

4.11.3. Amidament i abonament

m² de superfície executada d'acord amb les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a forats interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1,5 m², com a màxim: no es dedueixen
- Forats de més d'1,5 m²: es dedueixen al 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.12. PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ

4.12.1. Definició.

Formació de paviment amb llambordins.

S'han considerat les formes de col·locació següents:



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra

En la col·locació amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment

En la col·locació sobre llit de sorra i rebliment dels junts amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de llit de sorra
- Col·locació dels llambordins
- Compactació del paviment de llambordins
- Reblert dels junts amb morter

4.12.2. Condicions generals i materials

El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Els llambordins han de quedar ben assentats, amb la cara més ampla a dalt. Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la D.T.

Pendent transversal: $\geq 2\%$, $\leq 8\%$

Junts entre peces: ≤ 8 mm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

4.12.3. Execució de la unitat d'obra

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui $< 5^{\circ}\text{C}$.

Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.

Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.

Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

La superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

JUNTS REBLERTS AMB MORTER:

Els junts s'han de reblir amb morter de ciment.

La superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

4.12.4. Amidament i abonament

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a forats interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1,5 m2 , com a màxim: no es dedueixen
- Forats de mes d'1,5 m2: es dedueixen al 100%



4.13. MATERIALS I/O EQUIPS D'ORIGEN INDUSTRIAL

4.13.1. Tapes de fundició i reixes

Plataformes de xapa estriada són peces planes formades per una xapa estriada; constitueixen elements de tancament que, recolzats sobre l'estructura portant, permeten el pas de persones i vehicles sobre passerelles, buits, pericons, etc.

Quan les plataformes estan destinades a tancar un buit practicable de petites dimensions se les anomena tapes de xapa estriada.

Quan es prevegi que sobre la plataforma o tapa poden transitar vehicles, es comprovarà la resistència de les tapes i plataformes, d'acord amb el disposat en la "Instrucció relativa a las acciones a considerar en el Proyecto de Puentes de Carreteras".

Quan només siguin transitables per persones, es comprovaran amb la sobrecàrrega que indiqui la norma aplicable complint, en tot cas, amb el disposat en l' "Ordenanza General de Seguridad e Higiene del Trabajo".

4.13.2. Materials

L'acer constitutiu de les xapes estriades serà d'alguna de les qualitats definides en la norma UNE 36080 en les seves parts I o II. Les estries tindran una altura de dos mil·límetres (2 mm), un ample de cinc mil·límetres (5 mm) i formaran una malla ròmbica amb dimensions de cinquanta (50) i vint-i-cinc mil·límetres (25 mm).

Quant es prevegi que sobre la plataforma o tapa puguin transitar vehicles, el gruix mínim de la xapa estriada serà de deu mil·límetres (10 mm); en cas que es prevegi que siguin transitables només per persones el gruix mínim serà de cinc mil·límetres (5 mm).

4.13.3. Execució

Les xapes s'uniran entre sí mitjançant cordons continus de soldadures per a assegurar l'estanquitat del pis.

Les xapes es subjectaran a l'estructura metàl·lica mitjançant cordons discontinus de soldadura amb gola i longitud no seran inferiors a tres (3) i cinquanta mil·límetres (50 mm) respectivament.

La longitud lliure entre cordons no excedirà de quatre-cents cinquanta mil·límetres (450 mm). Les unions soldades s'executaran segons l'estipulat en aquest Plec.

Quan, excepcionalment, una plataforma de xapa estriada reposi sobre una estructura no metàl·lica, es deixaran embegudes en aquests elements metàl·lics adequats per a soldar a aquests la xapa segons l'establert en el paràgraf anterior.

Les tapes seran practicables, essent dotades de forats per al seu aixecament i elements de fixació que no puguin deixar-se anar sense eines adequades.

Si la seva màxima dimensió és superior a un metre (1 m), el buit a que serveixi anirà dotat de baranes, que podran ser desmuntables en una longitud no superior a la meitat del perímetre del buit; les baranes metàl·liques compliran l'especificat en aquest Plec.

4.13.4. Amidament i abonament

Les plataformes i tapes per a tancament de pericons, pous, etc, seran d'abonament independent i s'amidaran per unitat col·locada (u).

4.14. Art. ACTUACIONS AMBIENTALS

L'Adjudicatari 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 manera que només s'afecti la vegetació existent en allò estrictament necessari per a la implantació dels mateixos; tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per reduir la pol·lució fònica.

L'Adjudicatari serà responsable únic de les agressions que, en els sentits a dalt apuntats i qualsevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els medis i mètodes utilitzats i reparar els danys causats seguint les ordres del Director d'Obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

L'Adjudicatari està obligat a facilitar les tasques de correcció mediambientals, com ara plantacions, hidrosebrats i d'altres, encara que aquestes no les tingués contractades, permetent l'accés al lloc de treball i deixant accessos suficients per la seva realització.



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

Barcelona, desembre de 2017

L'autor del projecte

Manuel Reventós i Rovira
Enginyer de Camins



Ajuntament de
Montcada i Reixac



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

DOCUMENT NÚM. 4. PRESSUPOST



Ajuntament de
Montcada i Reixac



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

AMIDAMENTS

**AMIDAMENTS**

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST ABASTAMENT GALLECS
 Capítol 01 SUBMINISTRAMENT MATERIAL I MUNTATGE
 Subcapítol 01 CONNEXIÓ ATLL

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

1 GF3A8985 u Derivació de fosa de 200 mm de DN amb dues unions de campana amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embridat de 200 mm de DN i col·locada al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ARQUETA CONNEXIÓ		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 GF3D2L50 u Rodet de connexió de fosa de 200 mm de DN amb 2 unions embridades amb anelles elàstiques per a aigua, L=500 mm. col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ARQUETA CONNEXIÓ		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	ARQUETA CABALÍMETRE		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

3 GF3B1A85 u Colze de fosa de 90° amb 2 unions per testa amb dues brides exemptes, dues anelles elàstiques d'estanquitat i un maniguet de reacció cada unió, de 200 mm de DN, col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ARQUETA CONNEXIÓ		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 GF32L795 m Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elàstica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONNEXIÓ ARQUETES		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

5 GF3D1835 u Maniguet de connexió de fosa de 200 mm de DN amb 1 unió embridada i l'altra de campana amb anella elàstica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ARQUETA CONNEXIÓ		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	ARQUETA CABALÍMETRE		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 GNZ1M302 u Carret extensible de muntatge, d'acer, per a vàlvules de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN i muntat en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ARQUETA CABALÍMETRE		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 GN42G4D4 u Vàlvula de papallona manual muntada entre brides, de diàmetre nominal 200 mm, de 16 bar de PN, de fosa, preu superior i muntada en pericó de canalització soterrada

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ARQUETA CABALÍMETRE		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 GJMBU11X u Mesurador de cabal per a canonades electromagnètic, marca Krohne, model OPTIFLUX 2100C DN200 amb protecció IP66/67, brides d'acer RST 1.0038 37-2, amb convertidor de cabal Krohne IFC 100 C

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ARQUETA CABALÍMETRE		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 GF3C1877 u Con de reducció de fosa per a passar de 200 mm de DN a 150 mm de DN, amb 2 unions embridades amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua i col·locada al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ARQUETA CABALÍMETRE		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 GF3D1775 u Maniguet de connexió de fosa de 150 mm de DN amb 1 unió embridada amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua i acabament llis per l'altre extrem i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ARQUETA CABALÍMETRE		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 GJM4U010 u Purgador automàtic amb cos de fosa, de 40 mm de DN, embridat i col·locat en canonada, inclosos junts i accessoris de muntatge, completament instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ARQUETA CABALÍMETRE		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 GF3D2ACO u Acoplament fosa ductil, DN 200 mm . col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ARQUETA CABALÍMETRE		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 FFA1R385 m Tub de PVC de 315 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elàstica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENT DIRECTE 14,000

Obra 01 PRESSUPOST ABASTAMENT GALLECS
 Capítol 01 SUBMINISTRAMENT MATERIAL I MUNTATGE
 Subcapítol 02 CANALITZACIÓ

EUR

**AMIDAMENTS**

Pàg.: 3

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

1 GFB1J625 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P.k. 0 - P.k. 0+520		520,000				520,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **520,000**

2 GFBBC885 u Colze de polietilè de 45°, injectat, de densitat mitjana, de 160 mm de DN, sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DINTRE RECINTE ATLL		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	BAIXADA TALUS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

3 GFBBC8XX u Colze de 30 ° injectat, de polietilè de densitat mitjana de 160 mm de DN, sèrie SDR 11, segons UNE 53333, soldat i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DINTRE RECINTE ATLL		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	P. k 0+250		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P. k 0+320		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P. k 0+510		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

4 GFBBC8X1 u Colze de 90 ° injectat, de polietilè de densitat mitjana de 160 mm de DN, sèrie SDR 11, segons UNE 53333, soldat i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	INICI CARRER ASFALTAT P.k 0+78		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	GIR FINAL CARRER ASFALTAT P.k0+425		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 GFBC6858 u Con de reducció de polietilè, injectat, de densitat mitjana, de 160 mm a 110 mm de DN sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P.k 0+520		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 GFB1E625 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P.k 0+520 a P.k. 2+440		1.920,000				1.920,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.920,000**

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 4

7 GFBC6X1 u Colze de 30 ° injectat, de polietilè de densitat mitjana de 110 mm de DN, sèrie SDR 11, segons UNE 53333, soldat i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Gir P.k. 0+520		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Gir P.k. 0+610		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Gir P.k. 1+415 i 1+435		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Gir P.k. 2+430		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

8 GFBBC6XX u Colze de 45 ° injectat, de polietilè de densitat mitjana de 110 mm de DN, sèrie SDR 11, segons UNE 53333, soldat i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Gir P.k. 1+100		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Gir P.k. 1+150		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

9 GJM4U010 u Purgador automàtic amb cos de fosa, de 40 mm de DN, embridat i col·locat en canonada, inclosos junts i accessoris de muntatge, completament instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P.k. 0+424		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	P.k. 1+146		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P.k. 1+465		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P.k. 1+945		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P.k. 2+440		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

10 GN12B424 u Vàlvula de comporta manual amb brides, de diàmetre nominal 80 mm, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P.k. 0+306		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	P.k. 0+800		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P.k. 1+338		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P.k. 1+830		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P.k. 2+334		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

11 GFBA1834 u Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 160 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3 amb ramal a 90° de 90 mm de DN, per a soldar, soldada i col·locada al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P.k. 0+306		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 GFBA1534 u Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 110 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3 amb ramal a 90° de 90 mm de DN, per a soldar, soldada i col·locada al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P.k. 0+800		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	P.k. 1+338		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

EUR

**AMIDAMENTS**

Pàg.: 5

3	P.k. 1+830	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
4	P.k. 2+334	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

13 FDGZU010 m Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P.k. 0 - P.k. 0+520		520,000				520,000	C#*D#*E#*F#
2	P.k 0+520 a P.k. 2+440		1.920,000				1.920,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.440,000

Obra 01 PRESSUPOST ABASTAMENT GALLECS
Capítol 01 SUBMINISTRAMENT MATERIAL I MUNTATGE
Subcapítol 03 PUNT DE CONTROL

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

1 GF3D1555 u Maniguet de connexió de fosa de 100 mm de DN amb 1 unió embriada i l'altra de campana amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CANVI MATERIAL BALONES		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 GN12D424 u Vàlvula de comporta manual amb brides, de diàmetre nominal 100 mm, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ARQUETA PUNT DE CONTROL		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3 GF3D6406 u Unió per testa de fosa amb 2 brides exemptes, 2 anelles elàstiques d'estanquitat i 1 maniguet de reacció de 80 mm de DN i col·locada al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ARQUETA PUNT DE CONTROL		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

4 GF3A5955 u Derivació de fosa de 100 mm de DN amb dues unions de campana amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embriat de 100 mm de DN i col·locada al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ARQUETA PUNT DE CONTROL		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 GF3C1547 u Con de reducció de fosa per a passar de 100 mm de DN a 80 mm de DN, amb 2 unions embriades amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua i col·locada al fons de la rasa

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ARQUETA PUNT DE CONTROL		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 GF3B1355 u Colze de fosa de 90° amb 2 unions de campana amb anella elàstica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 100 mm de DN, col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ARQUETA PUNT DE CONTROL		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 GF3D1535 u Maniguet de connexió de fosa de 100 mm de DN amb 1 unió embriada i l'altra de campana amb anella elàstica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ARQUETA PUNT DE CONTROL		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 GF3D2AXX u Acoplament fosa dúctil, DN 100 mm . col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ARQUETA PUNT DE CONTROL		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 GNZ1M3XX u Carret extensible de muntatge, d'acer, per a vàlvules de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN i muntat en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ARQUETA PUNT DE CONTROL		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 GN75B324 u Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BERMAD 720 DN 80		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 GJMBU11Z u Mesurador de cabal per a canonades, electromagnètic Siemen, model MAG8000 DN=080 mm, entre brides PN16, PN16 L200, completament instal·lat en pericó.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BERMAD 720 DN 80 MAG 8000		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 GF32D785 m Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ARQUETA PUNT DE CONTROL		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

EUR

**AMIDAMENTS**

Pàg.: 7

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

Obra 01 PRESSUPOST ABASTAMENT GALLECS
 Capítol 02 DEMOLICIONS

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

1	G219Q105	m	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	P.k. 0+76.52 a P.k. 0+429.20		352,680	2,000			705,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **705,360**

2	G2194XA5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P.k. 0+76.52 a P.k. 0+429.20		352,680	0,600			211,608	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **211,608**

3	G2194AE5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P.k. 0+76.52 a P.k. 0+429.20		352,680	0,600			211,608	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **211,608**

4	G2144301	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORAT ARQUETA CONNEXIÓ		0,300	1,000	1,000		0,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,300**

Obra 01 PRESSUPOST ABASTAMENT GALLECS
 Capítol 03 MOVIMENT DE TERRES
 Subcapítol 01 EXCAVACIONS
 Apartat 01 CONNEXIÓ ATLL

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

1	G2225321	m3	Excavació de pous fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ARQUETA CONNEXIÓ		3,500	3,900	2,300		31,395	C#*D#*E#*F#
2	CANONADA ENTRE ARQUETES		1,750	0,400	1,350		0,945	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 8

TOTAL AMIDAMENT **32,340**

Obra 01 PRESSUPOST ABASTAMENT GALLECS
 Capítol 03 MOVIMENT DE TERRES
 Subcapítol 01 EXCAVACIONS
 Apartat 02 CANALITZACIÓ

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

1	G2225123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canonades segons amidament detallat traçat		1.389,000				1.389,000	C#*D#*E#*F#
2	Imprecisió topografia 10%		138,900				138,900	C#*D#*E#*F#
4	Pous descàrregues		5,000	1,000	2,000		10,000	C#*D#*E#*F#
6	A deduir (demolició pav. formigó)							
7	P.k. 0+76.52 a P.k. 0+429.20		-352,680	0,400	0,250		-35,268	C#*D#*E#*F#
8	Zona talus		-17,000	0,400	1,400		-9,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.493,112**

2	G222F123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONA TALLUS		17,000	0,400	1,400		9,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,520**

3	G2412015	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper extraviat i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 5 km
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canonades segons amidament detallat traçat		1.389,000				1.389,000	C#*D#*E#*F#
2	Imprecisió topografia 10%		138,900				138,900	C#*D#*E#*F#
5	A deduir (demolició pav. formigó)							
6	P.k. 0+76.52 a P.k. 0+429.20		-352,680	0,400	0,250		-35,268	C#*D#*E#*F#
7	Part sauló P.k. 0+000 a P.k. 0+520		-520,000	0,400	0,560		-116,480	C#*D#*E#*F#
8	Part sauló P.k. 0+520 a P.k. 2+440		-1.920,000	0,400	0,510		-391,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **984,472**

Obra 01 PRESSUPOST ABASTAMENT GALLECS
 Capítol 03 MOVIMENT DE TERRES
 Subcapítol 01 EXCAVACIONS
 Apartat 03 PUNT DE CONTROL

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

EUR

**AMIDAMENTS**

Pàg.: 9

1 G2225321 m3 Excavació de pous fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ARQUETA PUNT DE CONTROL		3,500	2,500	1,800		15,750	C#*D#*E#*F#
2	POU UBICACIÓ ANTENA		0,400	0,400	1,000		0,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,910

Obra 01 PRESSUPOST ABASTAMENT GALLECS
 Capítol 03 MOVIMENT DE TERRES
 Subcapítol 02 TAPATS I COMPACTATS
 Apartat 01 CONNEXIÓ ATLL

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

1 G2266221 m3 Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant picó vibrant petit, i amb necessitat d'humectació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CANONADA ENTRE ARQUETES		1,750	0,400	0,600		0,420	C#*D#*E#*F#
2	A deduir							
3	Canonada		-0,032	1,750			-0,056	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,364

2 G228510F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable 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	CANONADA ENTRE ARQUETES		1,750	0,400	0,750		0,525	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,525

3 G2422015 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper extravial, amb un recorregut de fins a 5 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CANONADA ENTRE ARQUETES		1,750	0,400	0,750		0,525	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,525

Obra 01 PRESSUPOST ABASTAMENT GALLECS
 Capítol 03 MOVIMENT DE TERRES
 Subcapítol 02 TAPATS I COMPACTATS
 Apartat 02 CANALITZACIÓ

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

1 G2266221 m3 Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant picó vibrant petit, i amb necessitat d'humectació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 10

1	P.k. 0+000 a P.k. 0+520	520,000	0,400	0,560			116,480	C#*D#*E#*F#
2	P.k. 0+520 a P.k. 2+440	1.920,000	0,400	0,510			391,680	C#*D#*E#*F#
4	A deduir canonada							
5	PEA 160	-520,000	0,020				-10,400	C#*D#*E#*F#
6	PEA 110	-1.920,000	0,010				-19,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 478,560

2 G228510F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable 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	Canonades segons amidament detallat traçat		1.389,000				1.389,000	C#*D#*E#*F#
2	Imprecisió topografia 10%		138,900				138,900	C#*D#*E#*F#
5	A deduir (demolició pav. formigó)							
6	P.k. 0+76.52 a P.k. 0+429.20	-352,680	0,400	0,250			-35,268	C#*D#*E#*F#
7	Part sauló P.k. 0+000 a P.k. 0+520	-520,000	0,400	0,560			-116,480	C#*D#*E#*F#
8	Part sauló P.k. 0+520 a P.k. 2+440	-1.920,000	0,400	0,510			-391,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 984,472

3 G2422015 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper extravial, amb un recorregut de fins a 5 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canonades segons amidament detallat traçat		1.389,000				1.389,000	C#*D#*E#*F#
2	Imprecisió topografia 10%		138,900				138,900	C#*D#*E#*F#
5	A deduir (demolició pav. formigó)							
6	P.k. 0+76.52 a P.k. 0+429.20	-352,680	0,400	0,250			-35,268	C#*D#*E#*F#
7	Part sauló P.k. 0+000 a P.k. 0+520	-520,000	0,400	0,560			-116,480	C#*D#*E#*F#
8	Part sauló P.k. 0+520 a P.k. 2+440	-1.920,000	0,400	0,510			-391,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 984,472

Obra 01 PRESSUPOST ABASTAMENT GALLECS
 Capítol 03 MOVIMENT DE TERRES
 Subcapítol 02 TAPATS I COMPACTATS
 Apartat 03 PUNT DE CONTROL

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

1 G2266221 m3 Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant picó vibrant petit, i amb necessitat d'humectació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canonada By-pass		5,000	0,400	0,510		1,020	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,020

2 G228510F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable 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	ARQUETA PUNT DE CONTROL		3,500	2,500	1,800		15,750	C#*D#*E#*F#

EUR

**AMIDAMENTS**

Pàg.: 11

2	A deduir arqueta	-1,950	1,500	1,690	-4,943	C#*D#*E#*F#
3	A deduir canonada	-5,000	0,400	0,510	-1,020	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,787

3 G2422015 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper extraviat, amb un recorregut de fins a 5 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ARQUETA PUNT DE CONTROL		3,500	2,500	1,800		15,750	C#*D#*E#*F#
2	A deduir arqueta		-1,950	1,500	1,690		-4,943	C#*D#*E#*F#
3	A deduir canonada		-5,000	0,400	0,510		-1,020	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,787

Obra 01 PRESSUPOST ABASTAMENT GALLECS
Capítol 04 REPOSICIONS

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

1 29512622 m2 Ferm flexible per a freqüència alta de trànsit pesat format per paviment de mescla bituminosa en calent de 15 cm, amb capa de trànsit de mescla bituminosa contínua AC de 6 cm, capa intermèdia de 9 cm, amb base de grava-ciment i subbase de tot-u artificial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P.k. 0+76.52 a P.k. 0+429.20		352,680	0,600			211,608	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 211,608

Obra 01 PRESSUPOST ABASTAMENT GALLECS
Capítol 05 OBRA CIVIL
Subcapítol 01 CONNEXIÓ ATLL

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

1 G31511H1 m3 Formigó per a rases i pous, HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ARQUETA CABALÍMETRE		0,100	2,800	2,600		0,728	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,728

2 G3CBDAGG m2 Armadura per a lloses AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ARQUETA CABALÍMETRE		2,000	2,750	2,550		14,025	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,025

3 G45C18H3 m3 Formigó per a lloses, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 12

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOLERA ARQUETA CABALÍMETRE		0,300	2,950	2,850		2,522	C#*D#*E#*F#
2	LLOSA ARQUETA CABALÍMETRE		0,300	2,550	2,450		1,874	C#*D#*E#*F#
3	A deduir							
4	Forat acces		-0,800	0,800	0,300		-0,192	C#*D#*E#*F#
5			5,163	0,250			1,291	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,495

4 G4E26815 m2 Paret estructural per a revestir, de 30 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x300 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:4 (10 N/mm²), amb additiu inclúsor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm²

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ARQUETA CABALÍMETRE		2,000	2,540	1,960		9,957	C#*D#*E#*F#
2			2,000	1,850	1,960		7,252	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,209

5 E81125K4 m2 Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, laborat a l'obra, remolinat i lliscat amb ciment portland amb filler calçari 32,5 R

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ARQUETA CABALÍMETRE		2,000	2,540	1,960		9,957	C#*D#*E#*F#
2			2,000	1,850	1,960		7,252	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,209

6 GDDZ51B8 u Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D=25 mm, col·locat amb morter ciment 1:4

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llosa							
2	Armat ø10 inferior		0,620	2,500	24,000		37,200	C#*D#*E#*F#
3			0,620	2,400	25,000		37,200	C#*D#*E#*F#
4	Armat ø10superior		0,620	2,500	16,000		24,800	C#*D#*E#*F#
5			0,620	2,400	17,000		25,296	C#*D#*E#*F#
6	A deduir							
7	Trapa		-0,620	1,000	10,000	2,000	-12,400	C#*D#*E#*F#
8			-0,620	1,000	7,000	2,000	-8,680	C#*D#*E#*F#
9	Reforç							
10	Cèrcols		0,390	0,900	12,000		4,212	C#*D#*E#*F#
11			0,390	0,900	12,000		4,212	C#*D#*E#*F#
12			1,580	4,000	2,400		15,168	C#*D#*E#*F#
13			1,580	4,000	2,500		15,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 142,808

8 G4EZ3000 kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm² per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

EUR



AMIDAMENTS

2	P.k. 1+146	1,000	1,000	C##D##E##F#
3	P.k. 1+465	1,000	1,000	C##D##E##F#
4	P.k. 1+945	1,000	1,000	C##D##E##F#
5	P.k. 2+440	1,000	1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

6 GDDZ6DD4 u Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P.k. 0+306		1,000				1,000	C##D##E##F#
2	P.k. 0+800		1,000				1,000	C##D##E##F#
3	P.k. 1+338		1,000				1,000	C##D##E##F#
4	P.k. 1+830		1,000				1,000	C##D##E##F#
5	P.k. 2+234		1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

Obra 01 PRESSUPOST ABASTAMENT GALLECS
 Capítol 05 OBRA CIVIL
 Subcapítol 03 PUNT DE CONTROL

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

1 G31511H1 m3 Formigó per a rases i pous, HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formigó de neteja		3,500	2,500	0,100		0,875	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 0,875

2 GFZA3A40 u Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 100 i 110 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Massissos colzes i Tes		4,000				4,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3 G45C18H3 m3 Formigó per a lloses, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera		2,150	1,700	0,300		1,097	C##D##E##F#
2	Llossa		2,250	0,640	0,300		0,432	C##D##E##F#
3	Reblerts parets		2,475	0,250			0,619	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 2,148

4 GDK256F3 u Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat de 290x140x100 mm, sobre llit de sorra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

1	Arqueta antena	1,000	1,000	C##D##E##F#
---	----------------	-------	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 GDKZ3154 u Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter. Article: ref. HPHPUJ de la sèrie Pastes d'unió de HISPALAM.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arqueta antena		1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 GDK2A6F3 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 290x140x100 mm, sobre llit de sorra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vàlvules fora arquet punt de control		3,000				3,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

7 GDDZ6DD4 u Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vàlvules fora arquet punt de control		3,000				3,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

8 GDB17410 u Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1x0,6 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vàlvules fora arquet punt de control		3,000				3,000	C##D##E##F#
2	Arqueta antena		1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

9 G3CBDAGG m2 Armadura per a lloses AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera		2,150	1,700	2,000		7,310	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 7,310

10 G4E26815 m2 Paret estructural per a revestir, de 30 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x300 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:4 (10 N/mm2), amb additiu inclúsor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parets arqueta		1,000	2,150	1,100		2,365	C##D##E##F#
2			1,000	2,150	1,400		3,010	C##D##E##F#
3			2,000	0,760	1,400		2,128	C##D##E##F#
4			2,000	0,340	1,100		0,748	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 8,251

11 E81125K4 m2 Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, laborat a l'obra, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcarí 32,5 R

**AMIDAMENTS**

Pàg.: 17

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parets arqueta		1,000	2,150	1,100		2,365	C#*D#*E#*F#
2			1,000	2,150	1,400		3,010	C#*D#*E#*F#
3			2,000	0,760	1,400		2,128	C#*D#*E#*F#
4			2,000	0,340	1,100		0,748	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,251**

12 GDDZ51B8 u Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D=25 mm, col·locat amb morter ciment 1:4

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

13 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llossa							
2	Armat ø10 inferior		0,620	2,500	24,000		37,200	C#*D#*E#*F#
3			0,620	2,400	25,000		37,200	C#*D#*E#*F#
4	Armat ø10superior		0,620	2,500	16,000		24,800	C#*D#*E#*F#
5			0,620	2,400	17,000		25,296	C#*D#*E#*F#
6	A deduir							
7	Trapa		-0,620	1,000	10,000	2,000	-12,400	C#*D#*E#*F#
8			-0,620	1,000	7,000	2,000	-8,680	C#*D#*E#*F#
9	Reforç							
10	Cèrcols		0,390	0,900	12,000		4,212	C#*D#*E#*F#
11			0,390	0,900	12,000		4,212	C#*D#*E#*F#
12			1,580	4,000	2,400		15,168	C#*D#*E#*F#
13			1,580	4,000	2,500		15,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **142,808**

14 G31D2001 m2 Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera		2,000	2,450	0,300		1,470	C#*D#*E#*F#
2			2,000	2,100	0,300		1,260	C#*D#*E#*F#
3	Llossa		2,000	2,150	0,300		1,290	C#*D#*E#*F#
4			2,000	1,700	0,300		1,020	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,040**

Obra 01 PRESSUPOST ABASTAMENT GALLECS
Capítol 06 OBRES AUXILIARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GG22RE1K	m	Tub corbale corrugat de PVC, de 65 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, muntat amb canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arqueta connexió atll Cabalímetre		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
2	Cabalímetre i reductora		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 18

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

2 FGD1442E u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 2500 mm llargària de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arqueta connexió atll Cabalímetre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Cabalímetre i reductora		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 FGPUNTCO u Subministrament i muntatge de punt de control compost de Registrador Multilog SMS 2xP+2xQ, Antena externa c/conector FME, Conec. 4P macho p/registrador Radcom, Manguito presion conec. rapido p/control, enchufe rapido presion h/controlador, armario Himel IP66 PLM54 P/equipo regist, bateria externa multilog SMS, completament instal.lat en arqueta i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arqueta connexió atll Cabalímetre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Cabalímetre i reductora		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST ABASTAMENT GALLECS
Capítol 07 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar segons annex de Seguretat i Salut

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ABASTAMENT GALLECS
Capítol 08 GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol 01 CLASIFICACIÓ 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	Asfalt (170302)							
2	P.k. 0+76.52 a P.k. 0+429.20		352,680	0,600	0,100		21,161	C#*D#*E#*F#
3	Formigó (170101)							
4	P.k. 0+76.52 a P.k. 0+429.20		352,680	0,600	0,150		31,741	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **52,902**

Obra 01 PRESSUPOST ABASTAMENT GALLECS
Capítol 08 GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol 02 TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

EUR

**AMIDAMENTS**

Pàg.: 19

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

1 G2R5423A m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Asfalt (170302)							
2	P.k. 0+76.52 a P.k. 0+429.20		352,680	0,600	0,100		21,161	C#*D#*E#*F#
3	Formigó (170101)							
4	P.k. 0+76.52 a P.k. 0+429.20		352,680	0,600	0,150		31,741	C#*D#*E#*F#
6	150101 paper i cartró		3,250				3,250	C#*D#*E#*F#
7	170201 fusta		1,600				1,600	C#*D#*E#*F#
8	170203 plàstic		2,890				2,890	C#*D#*E#*F#
9	170405 ferro		0,210				0,210	C#*D#*E#*F#
10	200201 residus biodegradables mesclats		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **65,852**

2 G2R3503A m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONNEXIÓ ATLL	T						
2	ARQUETA CONNEXIÓ		3,500	3,900	2,300		31,395	C#*D#*E#*F#
3	CANONADA ENTRE ARQUETES		1,750	0,400	1,350		0,945	C#*D#*E#*F#
4	CANALITZACIÓ	T						
5	P.k. 0+000 a P.k. 0+520		520,000	0,400	0,560		116,480	C#*D#*E#*F#
6	P.k. 0+520 a P.k. 2+440		1.920,000	0,400	0,510		391,680	C#*D#*E#*F#
7	Pous descàrregues		5,000	1,000	2,000		10,000	C#*D#*E#*F#
8	PUNT DE CONTROL	T						
9	ARQUETA PUNT DE CONTROL		3,500	2,500	1,800		15,750	C#*D#*E#*F#
10	POU UBICACIÓ ANTENA		0,400	0,400	1,000		0,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **566,410**

Obra 01 PRESSUPOST ABASTAMENT GALLECS
Capítol 08 GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol 03 DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA

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

1 G2RA73G1 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, 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)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Asfalt							
2	P.k. 0+76.52 a P.k. 0+429.20		352,680	0,600	0,100		21,161	C#*D#*E#*F#
3	Formigó							
4	P.k. 0+76.52 a P.k. 0+429.20		352,680	0,600	0,150		31,741	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 20

TOTAL AMIDAMENT **52,902**

2 G2RA7L01 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONNEXIÓ ATLL	T						
2	ARQUETA CONNEXIÓ		3,500	3,900	2,300		31,395	C#*D#*E#*F#
3	CANONADA ENTRE ARQUETES		1,750	0,400	1,350		0,945	C#*D#*E#*F#
4	CANALITZACIÓ	T						
5	P.k. 0+000 a P.k. 0+520		520,000	0,400	0,560		116,480	C#*D#*E#*F#
6	P.k. 0+520 a P.k. 2+440		1.920,000	0,400	0,510		391,680	C#*D#*E#*F#
7	Pous descàrregues		5,000	1,000	2,000		10,000	C#*D#*E#*F#
8	PUNT DE CONTROL	T						
9	ARQUETA PUNT DE CONTROL		3,500	2,500	1,800		15,750	C#*D#*E#*F#
10	POU UBICACIÓ ANTENA		0,400	0,400	1,000		0,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **566,410**

3 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 paper i cartró		3,250				3,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,250**

4 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		2,890				2,890	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,890**

5 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		1,600				1,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,600**

6 F2RA9RC0 m3 Deposició controlada a planta de compostatge de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no especials amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	200201		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

Obra 01 PRESSUPOST ABASTAMENT GALLECS

EUR



AMIDAMENTS

Capitol 09 VARIS

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

1	XPA100OC	pa	Partida alçada a justificar per a l'execució d'imprevistos
---	----------	----	--

AMIDAMENT DIRECTE



Ajuntament de
Montcada i Reixac

ENGINYERIA REVENTOS

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg.: 1

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
1	GFB1E625	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa	22,08	1.920,000	42.393,60	20,57 20,57
2	G228510F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	22,86	994,784	22.740,76	11,04 31,61
3	XPA1000C	pa	Partida alçada a justificar per a l'execució d'imprevistos	20.000,00	1,000	20.000,00	9,71 41,32
4	GFB1J625	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa	35,83	520,000	18.631,60	9,04 50,36
5	G2225123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	8,90	1.493,112	13.288,70	6,45 56,81
6	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar segons annex de Seguretat i Salut	10.392,40	1,000	10.392,40	5,04 61,85
7	G2266221	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant picó vibrant petit, i amb necessitat d'humectació	20,33	479,944	9.757,26	4,74 66,59
8	FGPUNTCO	u	Subministrament i muntatge de punt de control compost de Registrador Multilog SMS 2xP+2xQ, Antena externa c/conector FME, Conec. 4P macho p/registrador Radcom, Manguito presion conec. rapido p/control, enchufe rapido presion h/controlador, armario Himel IP66 PLM54 P/equipo regist, bateria externa multilog SMS, completament instal·lat en arqueta i provat.	4.708,91	2,000	9.417,82	4,57 71,16
9	29512622	m2	Ferm flexible per a freqüència alta de trànsit pesat format per paviment de mescla bituminosa en calent de 15 cm, amb capa de trànsit de mescla bituminosa continua AC de 6 cm, capa intermèdia de 9 cm, amb base de grava-ciment i subbase de tot-u artificial	34,73	211,608	7.349,15	3,57 74,72

EUR

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg.: 2

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
10	G2R3503A	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km	9,40	566,410	5.324,25	2,58 77,31
11	GN75B324	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	3.619,44	1,000	3.619,44	1,76 79,07
12	G219Q105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mesclures bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm	4,06	705,360	2.863,76	1,39 80,46
13	G2194AE5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	12,04	211,608	2.547,76	1,24 81,69
14	G2422015	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper extraviat, amb un recorregut de fins a 5 km	2,11	994,784	2.098,99	1,02 82,71
15	GJMBU11X	u	Mesurador de cabal per a canonades electromagnètic, marca Krohne, model OPTIFLUX 2100C DN200 amb protecció IP66/67, brides d'acer RST 1.0038 37-2, amb convertidor de cabal Krohne IFC 100 C	2.011,77	1,000	2.011,77	0,98 83,69
16	GF3D2L50	u	Rodet de connexió de fosa de 200 mm de DN amb 2 unions embridades amb anelles elastomèriques per a aigua, L=500 mm. col·locat al fons de la rasa	324,81	6,000	1.948,86	0,95 84,63
17	G2RA7L01	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	3,31	566,410	1.874,82	0,91 85,54
18	GJMBU11Z	u	Mesurador de cabal per a canonades, electromagnètic Siemen, model MAG8000 DN=080 mm, entre brides PN16, PN16 L200, completament instal·lat en pericó.	1.733,40	1,000	1.733,40	0,84 86,38
19	FFA1R385	m	Tub de PVC de 315 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	106,84	14,000	1.495,76	0,73 87,11

EUR

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg.: 3

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
20 G2194XA5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	6,91	211,608	1.462,21	0,71	87,82
21 GDDZ6DD4	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	173,50	8,000	1.388,00	0,67	88,49
22 GN12B424	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de diàmetre nominal 80 mm, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	247,43	5,000	1.237,15	0,60	89,09
23 G2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb canó sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, 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)	22,05	52,902	1.166,49	0,57	89,66
24 GJM4U010	u	Purgador automàtic amb cos de fosa, de 40 mm de DN, embridat i col·locat en canonada, inclosos junts i accessoris de muntatge, completament instal·lat	191,24	6,000	1.147,44	0,56	90,22
25 I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	20,50	52,902	1.084,49	0,53	90,74
26 G2412015	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper extravial i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 5 km	1,03	984,472	1.014,01	0,49	91,23
27 G4E26815	m2	Paret estructural per a revestir, de 30 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x300 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:4 (10 N/mm2), amb additiu incluser aire/plasticant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2	37,25	25,460	948,39	0,46	91,70
28 GNZ1M302	u	Carret extensible de muntatge, d'acer, per a vàlvules de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN i muntat en pericó de canalització soterrada	459,62	2,000	919,24	0,45	92,14

EUR

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg.: 4

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
29 GN12D424	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de diàmetre nominal 100 mm, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	301,07	3,000	903,21	0,44	92,58
30 E81125K4	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, laborat a l'obra, remolinat i lliscat amb ciment portland amb filler calcari 32,5 R	33,85	25,460	861,82	0,42	93,00
31 FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	0,34	2.440,000	829,60	0,40	93,40
32 GDK2A6F3	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 290x140x100 mm, sobre llit de sorra	103,20	8,000	825,60	0,40	93,80
33 G45C18H3	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	100,93	7,643	771,41	0,37	94,18
34 G2R5423A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	11,19	65,852	736,88	0,36	94,53
35 GDD251B8	u	Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D=25 mm, col·locat amb morter ciment 1:4	19,05	31,000	590,55	0,29	94,82
36 G2225321	m3	Excavació de pous fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió	12,01	48,250	579,48	0,28	95,10
37 GFBB8XX	u	Colze de 30 ° injectat, de polietilè de densitat mitjana de 160 mm de DN, sèrie SDR 11, segons UNE 53333, soldat i col·locat al fons de la rasa	111,78	5,000	558,90	0,27	95,37
38 GF3B1A85	u	Colze de fosa de 90° amb 2 unions per testa amb dues brides exemptes, dues anelles elastomèriques d'estanquitat i un maniguet de reacció cada unió, de 200 mm de DN, col·locat al fons de la rasa	259,53	2,000	519,06	0,25	95,62
39 GF3D1835	u	Maniguet de connexió de fosa de 200 mm de DN amb 1 unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa	234,66	2,000	469,32	0,23	95,85

EUR

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg.: 5

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
40 GDK256F3	u	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat de 290x140x100 mm, sobre llit de sorra	66,78	7,000	467,46	0,23	96,08
41 GNZ1M3XX	u	Carret extensible de muntatge, d'acer, per a vàlvules de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN i muntat en pericó de canalització soterrada	447,99	1,000	447,99	0,22	96,30
42 GF3D2AXX	u	Acoplament fosa ductil, DN 100 mm . col.locat al fons de la rasa	209,64	2,000	419,28	0,20	96,50
43 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	1,44	285,616	411,29	0,20	96,70
44 GF3A5955	u	Derivació de fosa de 100 mm de DN amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embridat de 100 mm de DN i col·locada al fons de la rasa	161,48	2,000	322,96	0,16	96,86
45 GF3B1355	u	Colze de fosa de 90° amb 2 unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 100 mm de DN, col·locat al fons de la rasa	155,65	2,000	311,30	0,15	97,01
46 G4EZ72C4	m3	Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, HA-25/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, col·locat manualment	117,94	2,582	304,52	0,15	97,15
47 G31D2001	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous	24,38	12,480	304,26	0,15	97,30
48 GF32D785	m	Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa	25,09	12,000	301,08	0,15	97,45
49 G222F123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat	31,30	9,520	297,98	0,14	97,59
50 GF3D1555	u	Maniguet de connexió de fosa de 100 mm de DN amb 1 unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció i col·locat al fons de la rasa	147,70	2,000	295,40	0,14	97,74

EUR

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg.: 6

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
51 GF32L795	m	Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa	48,55	6,000	291,30	0,14	97,88
52 GF3D1535	u	Maniguet de connexió de fosa de 100 mm de DN amb 1 unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa	142,29	2,000	284,58	0,14	98,02
53 GF3A8985	u	Derivació de fosa de 200 mm de DN amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embridat de 200 mm de DN i col·locada al fons de la rasa	271,93	1,000	271,93	0,13	98,15
54 GFBB885	u	Colze de polietilè de 45°, injectat, de densitat mitjana, de 160 mm de DN, sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa	53,79	5,000	268,95	0,13	98,28
55 GN42G4D4	u	Vàlvula de papallona manual muntada entre brides, de diàmetre nominal 200 mm, de 16 bar de PN, de fosa, preu superior i muntada en pericó de canalització soterrada	257,27	1,000	257,27	0,12	98,40
56 GF3C1547	u	Con de reducció de fosa per a passar de 100 mm de DN a 80 mm de DN, amb 2 unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locada al fons de la rasa	128,52	2,000	257,04	0,12	98,53
57 F2RA9RC0	m3	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no especials amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	51,19	5,000	255,95	0,12	98,65
58 GF3D6406	u	Unió per testa de fosa amb 2 brides exemptes, 2 anelles elastomèriques d'estanquitat i 1 maniguet de reacció de 80 mm de DN i col·locada al fons de la rasa	63,72	4,000	254,88	0,12	98,78
59 GF3D2ACO	u	Acoplament fosa ductil, DN 200 mm . col.locat al fons de la rasa	247,59	1,000	247,59	0,12	98,90

EUR

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg.: 7

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM
60 GF3C1877	u	Con de reducció de fosa per a passar de 200 mm de DN a 150 mm de DN, amb 2 unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locada al fons de la rasa	244,37	1,000	244,37	0,12 99,01
61 GDKZ3154	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter. Article: ref. HPHPU de la sèrie Pastes d'unió de HISPALAM.	32,52	7,000	227,64	0,11 99,13
62 G3CBDAGG	m2	Armadura per a lloses AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	9,08	21,335	193,72	0,09 99,22
63 GFZA3A40	u	Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 100 i 110 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó	48,35	4,000	193,40	0,09 99,31
64 GFBBC6X1	u	Colze de 30 ° injectat, de polietilè de densitat mitjana de 110 mm de DN, sèrie SDR 11, segons UNE 53333, soldat i col·locat al fons de la rasa	35,17	5,000	175,85	0,09 99,40
65 GFBA1534	u	Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 110 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3 amb ramal a 90° de 90 mm de DN, per a soldar, soldada i col·locada al fons de la rasa	42,05	4,000	168,20	0,08 99,48
66 GF3D1775	u	Maniguet de connexió de fosa de 150 mm de DN amb 1 unió embridada amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i acabament llis per l'altre extrem i col·locat al fons de la rasa	163,12	1,000	163,12	0,08 99,56
67 G4EZ3000	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	1,16	135,814	157,54	0,08 99,64
68 GDB17410	u	Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1x0,6 m	9,86	15,000	147,90	0,07 99,71
69 GFBBC8X1	u	Colze de 90 ° injectat, de polietilè de densitat mitjana de 160 mm de DN, sèrie SDR 11, segons UNE 53333, soldat i col·locat al fons de la rasa	57,90	2,000	115,80	0,06 99,76
70 G31511H1	m3	Formigó per a rases i pous, HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	68,98	1,603	110,57	0,05 99,82

EUR

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg.: 8

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM
71 GFBBC6XX	u	Colze de 45 ° injectat, de polietilè de densitat mitjana de 110 mm de DN, sèrie SDR 11, segons UNE 53333, soldat i col·locat al fons de la rasa	35,17	3,000	105,51	0,05 99,87
72 FGD1442E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2500 mm llargària de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra	42,13	2,000	84,26	0,04 99,91
73 GFBA1834	u	Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 160 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3 amb ramal a 90° de 90 mm de DN, per a soldar, soldada i col·locada al fons de la rasa	65,95	1,000	65,95	0,03 99,94
74 GFBC6858	u	Con de reducció de polietilè, injectat, de densitat mitjana, de 160 mm a 110 mm de DN sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa	55,23	1,000	55,23	0,03 99,97
75 GG22RE1K	m	Tub corbale corrugat de PVC, de 65 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada	2,03	20,000	40,60	0,02 99,99
76 G2144301	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	48,23	0,300	14,47	0,01100,00
77 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)	6,38	1,600	10,21	0,00100,00
78 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)	0,00	3,250	0,00	0,00100,00
79 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)	0,00	2,890	0,00	0,00100,00

TOTAL:**206.050,71 100,00**

EUR





Ajuntament de
Montcada i Reixac

ENGINYERIA REVENTOS

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

QUADRE DE PREUS NÚM. 1

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	29512622	m2	Ferm flexible per a freqüència alta de trànsit pesat format per paviment de mescla bituminosa en calent de 15 cm, amb capa de trànsit de mescla bituminosa contínua AC de 6 cm, capa intermèdia de 9 cm, amb base de grava-ciment i subbase de tot-u artificial (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	34,73 €
P-2	E81125K4	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, laborat a l'obra, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcarí 32,5 R (TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	33,85 €
P-3	F2RA9RC0	m3	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no especials amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (CINQUANTA-UN EUROS AMB DINOÜ CÈNTIMS)	51,19 €
P-4	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (ZERO EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,34 €
P-5	FFA1R385	m	Tub de PVC de 315 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (CENT SIS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	106,84 €
P-6	FGD1442E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 2500 mm llargària de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra (QUARANTA-DOS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	42,13 €
P-7	FGPUNTCO	u	Subministrant i muntatge de punt de control compostat de Registrador Multilog SMS 2xP+2xQ, Antena externa c/conector FME, Conec. 4P macho p/registrador Radcom, Manguito presion conec. rapido p/control, enchufe rapido presion h/controlador, armario Himel IP66 PLM54 P/equipo regist, bateria externa multilog SMS, completament instal.lat en arqueta i provat. (QUATRE MIL SET-CENTS VUIT EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	4.708,91 €
P-8	G2144301	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (QUARANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	48,23 €
P-9	G2194AE5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (DOTZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	12,04 €
P-10	G2194XA5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (SIS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	6,91 €
P-11	G219Q105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mesclures bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm (QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	4,06 €
P-12	G2225123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat (VUIT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	8,90 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-13	G2225321	m3	Excavació de pous fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió (DOTZE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	12,01 €
P-14	G222F123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat (TRENTA-UN EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	31,30 €
P-15	G2266221	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant picó vibrant petit, i amb necessitat d'humectació (VINT EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	20,33 €
P-16	G228510F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	22,86 €
P-17	G2412015	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper extraviat i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 5 km (UN EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	1,03 €
P-18	G2422015	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper extraviat, amb un recorregut de fins a 5 km (DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	2,11 €
P-19	G2R3503A	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km (NOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	9,40 €
P-20	G2R5423A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (ONZE EUROS AMB DINOÜ CÈNTIMS)	11,19 €
P-21	G2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb canó sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, 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) (VINT-I-DOS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	22,05 €
P-22	G2RA7L01	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (TRES EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	3,31 €
P-23	G31511H1	m3	Formigó per a rases i pous, HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	68,98 €
P-24	G31D2001	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous (VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	24,38 €
P-25	G3CBDAGG	m2	Armadura per a lloses AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (NOU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	9,08 €

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-26	G45C18H3	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (CENT EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	100,93 €
P-27	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 QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,44 €
P-28	G4E26815	m2	Paret estructural per a revestir, de 30 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x300 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:4 (10 N/mm2), amb additiu inclúsor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 (TRENTA-SET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	37,25 €
P-29	G4EZ3000	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment (UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	1,16 €
P-30	G4EZ72C4	m3	Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, HA-25/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, col·locat manualment (CENT DISSET EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	117,94 €
P-31	GDB17410	u	Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1x0,6 m (NOU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	9,86 €
P-32	GDDZ51B8	u	Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D=25 mm, col·locat amb morter ciment 1:4 (DINOU EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	19,05 €
P-33	GDDZ6DD4	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (CENT SETANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	173,50 €
P-34	GDK256F3	u	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat de 290x140x100 mm, sobre lit de sorra (SEIXANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	66,78 €
P-35	GDK2A6F3	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 290x140x100 mm, sobre lit de sorra (CENT TRES EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	103,20 €
P-36	GDKZ3154	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter. Article: ref. HPHUE de la sèrie Pastes d'unió de HISPALAM. (TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	32,52 €
P-37	GF32D785	m	Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa (VINT-I-CINC EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	25,09 €
P-38	GF32L795	m	Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elàstica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa (QUARANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	48,55 €
P-39	GF3A5955	u	Derivació de fosa de 100 mm de DN amb dues unions de campana amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embriat de 100 mm de DN i col·locada al fons de la rasa (CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	161,48 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-40	GF3A8985	u	Derivació de fosa de 200 mm de DN amb dues unions de campana amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embriat de 200 mm de DN i col·locada al fons de la rasa (DOS-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	271,93 €
P-41	GF3B1355	u	Colze de fosa de 90° amb 2 unions de campana amb anella elàstica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 100 mm de DN, col·locat al fons de la rasa (CENT CINQUANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	155,65 €
P-42	GF3B1A85	u	Colze de fosa de 90° amb 2 unions per testa amb dues brides exemptes, dues anelles elàstiques d'estanquitat i un maniguet de reacció cada unió, de 200 mm de DN, col·locat al fons de la rasa (DOS-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	259,53 €
P-43	GF3C1547	u	Con de reducció de fosa per a passar de 100 mm de DN a 80 mm de DN, amb 2 unions embriades amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua i col·locada al fons de la rasa (CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	128,52 €
P-44	GF3C1877	u	Con de reducció de fosa per a passar de 200 mm de DN a 150 mm de DN, amb 2 unions embriades amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua i col·locada al fons de la rasa (DOS-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	244,37 €
P-45	GF3D1535	u	Maniguet de connexió de fosa de 100 mm de DN amb 1 unió embriada i l'altra de campana amb anella elàstica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa (CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	142,29 €
P-46	GF3D1555	u	Maniguet de connexió de fosa de 100 mm de DN amb 1 unió embriada i l'altra de campana amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció i col·locat al fons de la rasa (CENT QUARANTA-SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	147,70 €
P-47	GF3D1775	u	Maniguet de connexió de fosa de 150 mm de DN amb 1 unió embriada amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua i acabament llis per l'altre extrem i col·locat al fons de la rasa (CENT SEIXANTA-TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	163,12 €
P-48	GF3D1835	u	Maniguet de connexió de fosa de 200 mm de DN amb 1 unió embriada i l'altra de campana amb anella elàstica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa (DOS-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	234,66 €
P-49	GF3D2ACO	u	Acoplament fosa dúctil, DN 200 mm . col·locat al fons de la rasa (DOS-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	247,59 €
P-50	GF3D2AXX	u	Acoplament fosa dúctil, DN 100 mm . col·locat al fons de la rasa (DOS-CENTS NOU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	209,64 €
P-51	GF3D2L50	u	Rodet de connexió de fosa de 200 mm de DN amb 2 unions embriades amb anelles elàstiques per a aigua, L=500 mm. col·locat al fons de la rasa (TRES-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	324,81 €
P-52	GF3D6406	u	Unió per testa de fosa amb 2 brides exemptes, 2 anelles elàstiques d'estanquitat i 1 maniguet de reacció de 80 mm de DN i col·locada al fons de la rasa (SEIXANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	63,72 €
P-53	GFB1E625	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa (VINT-I-DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	22,08 €

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-54	GFBA1J625	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa (TRENTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	35,83 €
P-55	GFBA1534	u	Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 110 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3 amb ramal a 90° de 90 mm de DN, per a soldar, soldada i col·locada al fons de la rasa (QUARANTA-DOS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	42,05 €
P-56	GFBA1834	u	Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 160 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3 amb ramal a 90° de 90 mm de DN, per a soldar, soldada i col·locada al fons de la rasa (SEIXANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	65,95 €
P-57	GFBBC6X1	u	Colze de 30 ° injectat, de polietilè de densitat mitjana de 110 mm de DN, sèrie SDR 11, segons UNE 53333, soldat i col·locat al fons de la rasa (TRENTA-CINC EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	35,17 €
P-58	GFBBC6XX	u	Colze de 45 ° injectat, de polietilè de densitat mitjana de 110 mm de DN, sèrie SDR 11, segons UNE 53333, soldat i col·locat al fons de la rasa (TRENTA-CINC EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	35,17 €
P-59	GFBBC885	u	Colze de polietilè de 45°, injectat, de densitat mitjana, de 160 mm de DN, sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa (CINQUANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	53,79 €
P-60	GFBBC8X1	u	Colze de 90 ° injectat, de polietilè de densitat mitjana de 160 mm de DN, sèrie SDR 11, segons UNE 53333, soldat i col·locat al fons de la rasa (CINQUANTA-SET EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	57,90 €
P-61	GFBBC8XX	u	Colze de 30 ° injectat, de polietilè de densitat mitjana de 160 mm de DN, sèrie SDR 11, segons UNE 53333, soldat i col·locat al fons de la rasa (CENT ONZE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	111,78 €
P-62	GFBC6858	u	Con de reducció de polietilè, injectat, de densitat mitjana, de 160 mm a 110 mm de DN sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa (CINQUANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	55,23 €
P-63	GFZA3A40	u	Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 100 i 110 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (QUARANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	48,35 €
P-64	GG22RE1K	m	Tub corbale corrugat de PVC, de 65 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada (DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	2,03 €
P-65	GJM4U010	u	Purgador automàtic amb cos de fosa, de 40 mm de DN, embridat i col·locat en canonada, inclosos junts i accessoris de muntatge, completament instal·lat (CENT NORANTA-UN EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	191,24 €
P-66	GJMBU11X	u	Mesurador de cabal per a canonades electromagnètic, marca Krohne, model OPTIFLUX 2100C DN200 amb protecció IP66/67, brides d'acer RST 1.0038 37-2, amb convertidor de cabal Krohne IFC 100 C (DOS MIL ONZE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	2.011,77 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-67	GJMBU11Z	u	Mesurador de cabal per a canonades, electromagnètic Siemen, model MAG8000 DN=080 mm, entre brides PN16, PN16 L200, completament instal·lat en pericó. (MIL SET-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	1.733,40 €
P-68	GN12B424	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de diàmetre nominal 80 mm, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (DOS-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	247,43 €
P-69	GN12D424	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de diàmetre nominal 100 mm, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (TRES-CENTS UN EUROS AMB SET CÈNTIMS)	301,07 €
P-70	GN42G4D4	u	Vàlvula de papallona manual muntada entre brides, de diàmetre nominal 200 mm, de 16 bar de PN, de fosa, preu superior i muntada en pericó de canalització soterrada (DOS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	257,27 €
P-71	GN75B324	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (TRES MIL SIS-CENTS DINO EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3.619,44 €
P-72	GNZ1M302	u	Carret extensible de muntatge, d'acer, per a vàlvules de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN i muntat en pericó de canalització soterrada (QUATRE-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	459,62 €
P-73	GNZ1M3XX	u	Carret extensible de muntatge, d'acer, per a vàlvules de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN i muntat en pericó de canalització soterrada (QUATRE-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	447,99 €
P-74	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VINT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	20,50 €
P-75	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) (ZERO EUROS)	0,00 €
P-76	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) (SIS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	6,38 €
P-77	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) (ZERO EUROS)	0,00 €



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

Barcelona, desembre de 2017

L'autor del projecte

Manuel Reventós i Rovira
ECCP



Ajuntament de
Montcada i Reixac



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

<https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

Url de validació

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	29512622	m2	Ferm flexible per a freqüència alta de trànsit pesat format per paviment de mescla bituminosa en calent de 15 cm, amb capa de trànsit de mescla bituminosa contínua AC de 6 cm, capa intermèdia de 9 cm, amb base de grava-ciment i subbase de tot-u artificial	34,73	€
			Altres conceptes	34,73000	€
P-2	E81125K4	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, laborat a l'obra, remolinat i lliscat amb ciment portland amb filler calcarí 32,5 R	33,85	€
	B0512401	t	Ciment portland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,33056	€
			Altres conceptes	33,51944	€
P-3	F2RA9RC0	m3	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no especials amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	51,19	€
	B2RA9RC0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb	48,75000	€
			Altres conceptes	2,44000	€
P-4	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	0,34	€
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,11220	€
			Altres conceptes	0,22780	€
P-5	FFA1R385	m	Tub de PVC de 315 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	106,84	€
	BFYA1R80	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 315 mm d	5,80000	€
	BFWA1R80	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 315 mm de diàmetre nominal exterior, per	54,59700	€
	BFA1R380	m	Tub de PVC de 315 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, per a unió	20,83860	€
			Altres conceptes	25,60440	€
P-6	FGD1442E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 2500 mm llargària de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra	42,13	€
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	4,12000	€
	BGD14420	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure, de 2500 mm de llargària, de	23,88000	€
			Altres conceptes	14,13000	€
P-7	FGPUNTCO	u	Subministrament i muntatge de punt de control compost de Registrador Multilog SMS 2xP+2xQ, Antena externa c/conector FME, Conec. 4P macho p/registrador Radcom, Manguito presion conec. rapido p/control, enchufe rapido presion h/controlador, armario Himel IP66 PLM54 P/equipo regist, bateria externa multilog SMS, completament instal.lat en arqueta i provat.	4.708,91	€
	PUNTCO	u	Pun de control, Multilog, armari, antena i accesoris	3.755,66000	€
			Altres conceptes	953,25000	€
P-8	G2144301	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	48,23	€
			Altres conceptes	48,23000	€
P-9	G2194AE5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	12,04	€
			Altres conceptes	12,04000	€
P-10	G2194XA5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	6,91	€
			Altres conceptes	6,91000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-11	G219Q105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm	4,06	€
			Altres conceptes	4,06000	€
P-12	G2225123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	8,90	€
			Altres conceptes	8,90000	€
P-13	G2225321	m3	Excavació de pous fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió	12,01	€
			Altres conceptes	12,01000	€
P-14	G222F123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat	31,30	€
			Altres conceptes	31,30000	€
P-15	G2266221	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant picó vibrant petit, i amb necessitat d'humectació	20,33	€
	B03D1000	m3	Terra seleccionada	11,19600	€
	B0111000	m3	Aigua	0,08350	€
			Altres conceptes	9,05050	€
P-16	G228510F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	22,86	€
			Altres conceptes	22,86000	€
P-17	G2412015	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper extraviat i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 5 km	1,03	€
			Altres conceptes	1,03000	€
P-18	G2422015	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper extraviat, amb un recorregut de fins a 5 km	2,11	€
			Altres conceptes	2,11000	€
P-19	G2R3503A	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km	9,40	€
			Altres conceptes	9,40000	€
P-20	G2R5423A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	11,19	€
			Altres conceptes	11,19000	€
P-21	G2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, 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)	22,05	€
	B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada del	21,00000	€
			Altres conceptes	1,05000	€
P-22	G2RA7L01	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	3,31	€
	B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,	3,15000	€
			Altres conceptes	0,16000	€
P-23	G31511H1	m3	Formigó per a rases i pous, HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulats 20 mm, abocat des de camió	68,98	€

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, a Altres conceptes	60,74100 8,23900	€ €
P-24	G31D2001	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous	24,38	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,08250	€
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,40800	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,24984	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,13989	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,20414	€
	B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm Altres conceptes	0,10812 21,18751	€ €
P-25	G3CBDAGG	m2	Armadura per a lloses AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	9,08	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,02387	€
	B0B34137	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m Altres conceptes	7,23600 1,82013	€ €
P-26	G45C18H3	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	100,93	€
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, a Altres conceptes	67,11600 33,81400	€ €
P-27	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	1,44	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm Altres conceptes	0,01404 1,42596	€ €
P-28	G4E26815	m2	Paret estructural per a revestir, de 30 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x300 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:4 (10 N/mm2), amb additiu incluser aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2	37,25	€
	B0E244W1	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x300x200 mm, per a revestir, categoria I Altres conceptes	15,48750 21,76250	€ €
P-29	G4EZ3000	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	1,16	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm Altres conceptes	0,00585 1,15415	€ €
P-30	G4EZ72C4	m3	Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, HA-25/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, col·locat manualment	117,94	€
	B065710C	m3	Formigó HA-25/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, Altres conceptes	71,12700 46,81300	€ €
P-31	GDB17410	u	Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1x0,6 m	9,86	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, Altres conceptes	6,25275 3,60725	€ €
P-32	GDDZ51B8	u	Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D=25 mm, col·locat amb morter ciment 1:4	19,05	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BDDZ51B0	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D= 2 Altres conceptes	5,55000 13,50000	€ €
P-33	GDDZ6DD4	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	173,50	€
	BDDZ6DD0	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible i amb tan	147,28000	€
	B0710250	t	Mortor per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons Altres conceptes	1,08064 25,13936	€ €
P-34	GDK256F3	u	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat de 290x140x100 mm, sobre llit de sorra	66,78	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,22610	€
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE	1,98072	€
	B0DF7G0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó d'enllumenat de 38x38x55 cm, per a 150 usos	1,04728	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, Altres conceptes	12,44595 51,07995	€ €
P-35	GDK2A6F3	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 290x140x100 mm, sobre llit de sorra	103,20	€
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE	3,23946	€
	B0DF8H0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,50043	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	38,64795	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm Altres conceptes	0,46750 59,34466	€ €
P-36	GDKZ3154	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter. Article: ref. HPHUE de la sèrie Pastes d'unió de HISPALAM.	32,52	€
	BDKZ3150	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg d	16,45000	€
	B0710150FA	t	Pasta d'unió amb base ciment per a la col·locació en tancaments o zones humides de Altres conceptes	0,80640 15,26360	€ €
P-37	GF32D785	m	Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa	25,09	€
	BF32D780	m	Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a Altres conceptes	15,22860 9,86140	€ €
P-38	GF32L795	m	Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa	48,55	€
	BF32L790	m	Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a Altres conceptes	32,74200 15,80800	€ €
P-39	GF3A5955	u	Derivació de fosa de 100 mm de DN amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embridat de 100 mm de DN i col·locada al fons de la rasa	161,48	€
	BF3A5950	u	Derivació de fosa de 100 mm de DN amb dues unions de campana amb anella elasto Altres conceptes	54,12000 107,36000	€ €
P-40	GF3A8985	u	Derivació de fosa de 200 mm de DN amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embridat de 200 mm de DN i col·locada al fons de la rasa	271,93	€

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BF3A8980	u	Derivació de fosa de 200 mm de DN amb dues unions de campana amb anella elasto	103,96000	€
			Altres conceptes	167,97000	€
P-41	GF3B1355	u	Colze de fosa de 90° amb 2 unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 100 mm de DN, col·locat al fons de la rasa	155,65	€
	BF3B1350	u	Colze de fosa de 90° amb 2 unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i	48,57000	€
			Altres conceptes	107,08000	€
P-42	GF3B1A85	u	Colze de fosa de 90° amb 2 unions per testa amb dues brides exemptes, dues anelles elastomèriques d'estanquitat i un maniguet de reacció cada unió, de 200 mm de DN, col·locat al fons de la rasa	259,53	€
	BF3B1A80	u	Colze de fosa de 90° amb 2 unions per testa amb dues brides exemptes, dues anelles	92,15000	€
			Altres conceptes	167,38000	€
P-43	GF3C1547	u	Con de reducció de fosa per a passar de 100 mm de DN a 80 mm de DN, amb 2 unions embriades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locada al fons de la rasa	128,52	€
	BF3C1547	u	Con de reducció de fosa de 100 a 80 mm de DN amb 2 unions embriades amb anella	31,99000	€
			Altres conceptes	96,53000	€
P-44	GF3C1877	u	Con de reducció de fosa per a passar de 200 mm de DN a 150 mm de DN, amb 2 unions embriades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locada al fons de la rasa	244,37	€
	BF3C1877	u	Con de reducció de fosa de 200 a 150 mm de DN amb 2 unions embriades amb anell	77,71000	€
			Altres conceptes	166,66000	€
P-45	GF3D1535	u	Maniguet de connexió de fosa de 100 mm de DN amb 1 unió embriada i l'altra de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa	142,29	€
	BF3D1530	u	Maniguet de connexió de fosa de 100 mm de DN amb 1 unió embriada i l'altra de ca	35,85000	€
			Altres conceptes	106,44000	€
P-46	GF3D1555	u	Maniguet de connexió de fosa de 100 mm de DN amb 1 unió embriada i l'altra de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció i col·locat al fons de la rasa	147,70	€
	BF3D1550	u	Maniguet de connexió de fosa de 100 mm de DN amb 1 unió embriada i l'altra de ca	41,00000	€
			Altres conceptes	106,70000	€
P-47	GF3D1775	u	Maniguet de connexió de fosa de 150 mm de DN amb 1 unió embriada amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i acabament llis per l'altre extrem i col·locat al fons de la rasa	163,12	€
	BF3D1770	u	Maniguet de connexió de fosa de 150 mm de DN amb 1 unió embriada amb anella el	28,01000	€
			Altres conceptes	135,11000	€
P-48	GF3D1835	u	Maniguet de connexió de fosa de 200 mm de DN amb 1 unió embriada i l'altra de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa	234,66	€
	BF3D1830	u	Maniguet de connexió de fosa de 200 mm de DN amb 1 unió embriada i l'altra de ca	68,47000	€
			Altres conceptes	166,19000	€
P-49	GF3D2ACO	u	Acoplament fosa ductil, DN 200 mm . col·locat al fons de la rasa	247,59	€
	BF3D2ACO	u	Acoplament fosa ductil, DN 200 mm	80,78000	€
			Altres conceptes	166,81000	€
P-50	GF3D2AXX	u	Acoplament fosa ductil, DN 100 mm . col·locat al fons de la rasa	209,64	€
	BF3D2AXX	u	Acoplament fosa ductil, DN 100 mm	44,64000	€
			Altres conceptes	165,00000	€
P-51	GF3D2L50	u	Rodet de connexió de fosa de 200 mm de DN amb 2 unions embriades amb anelles elastomèriques per a aigua, L=500 mm. col·locat al fons de la rasa	324,81	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BF3D2L50	u	Rodet de connexió de fosa de 200 mm de DN amb 2 unions embriades amb anelles	154,32000	€
			Altres conceptes	170,49000	€
P-52	GF3D6406	u	Unió per testa de fosa amb 2 brides exemptes, 2 anelles elastomèriques d'estanquitat i 1 maniguet de reacció de 80 mm de DN i col·locada al fons de la rasa	63,72	€
	BF3D6400	u	Unió per testa de fosa amb 2 brides exemptes, 2 anelles elastomèriques d'estanquitat	27,68000	€
			Altres conceptes	36,04000	€
P-53	GFB1E625	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa	22,08	€
	BFB1E620	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de	6,43620	€
			Altres conceptes	15,64380	€
P-54	GFB1J625	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa	35,83	€
	BFB1J620	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de	13,60680	€
			Altres conceptes	22,22320	€
P-55	GFBA1534	u	Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 110 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3 amb ramal a 90° de 90 mm de DN, per a soldar, soldada i col·locada al fons de la rasa	42,05	€
	BFBA1534	u	Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 110 mm de DN i 10 bar de pressi	20,90000	€
			Altres conceptes	21,15000	€
P-56	GFBA1834	u	Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 160 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3 amb ramal a 90° de 90 mm de DN, per a soldar, soldada i col·locada al fons de la rasa	65,95	€
	BFBA1834	u	Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 160 mm de DN i 10 bar de pressi	32,58000	€
			Altres conceptes	33,37000	€
P-57	GFBBC6X1	u	Colze de 30° injectat, de polietilè de densitat mitjana de 110 mm de DN, sèrie SDR 11, segons UNE 53333, soldat i col·locat al fons de la rasa	35,17	€
	BFBBC688	u	Colze de 30°, injectat, de polietilè de densitat mitjana DN=110, sèrie SDR 11, segons	10,70000	€
			Altres conceptes	24,47000	€
P-58	GFBBC6XX	u	Colze de 45° injectat, de polietilè de densitat mitjana de 110 mm de DN, sèrie SDR 11, segons UNE 53333, soldat i col·locat al fons de la rasa	35,17	€
	BFBBC685	u	Colze de 45°, injectat, de polietilè de densitat mitjanaDN=110, sèrie SDR 11, segons	10,70000	€
			Altres conceptes	24,47000	€
P-59	GFBBC885	u	Colze de polietilè de 45°, injectat, de densitat mitjana, de 160 mm de DN, sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa	53,79	€
	BFBBC885	u	Colze de polietilè de 45°, injectat, de densitat mitjana, de 160 mm de DN, sèrie SDR 1	22,05000	€
			Altres conceptes	31,74000	€
P-60	GFBBC8X1	u	Colze de 90° injectat, de polietilè de densitat mitjana de 160 mm de DN, sèrie SDR 11, segons UNE 53333, soldat i col·locat al fons de la rasa	57,90	€
	BFBBC8X1	u	Colze de 90°, injectat, de polietilè de densitat mitjanaDN=, sèrie SDR 11, segons UNE	25,96000	€
			Altres conceptes	31,94000	€
P-61	GFBBC8XX	u	Colze de 30° injectat, de polietilè de densitat mitjana de 160 mm de DN, sèrie SDR 11, segons UNE 53333, soldat i col·locat al fons de la rasa	111,78	€
	BFBBC8XX	u	Colze de 30°, injectat, de polietilè de densitat mitjanaDN=, sèrie SDR 11, segons UNE	77,28000	€
			Altres conceptes	34,50000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-62	GFBC6858	u	Con de reducció de polietilè, injectat, de densitat mitjana, de 160 mm a 110 mm de DN sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa	55,23	€
	BFBC6858	u	Con de reducció de polietilè, injectat, de densitat mitjana, de 160 mm a 110 mm de DN Altres conceptes	23,92000 31,31000	€ €
P-63	GFZA3A40	u	Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/l, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 100 i 110 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó	48,35	€
	B065910C	m3	Formigó HA-25/P/20/l de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, Altres conceptes	17,95475 30,39525	€ €
P-64	GG22RE1K	m	Tub corbale corrugat de PVC, de 65 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada	2,03	€
	BG22RE10	m	Tub corbale corrugat de PVC, de 65 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador Altres conceptes	0,89760 1,13240	€ €
P-65	GJM4U010	u	Purgador automàtic amb cos de fosa, de 40 mm de DN, embridat i col·locat en canonada, inclosos junts i accessoris de muntatge, completament instal·lat	191,24	€
	BJM4U010	u	Purgador automàtic de fundició de 40 mm DN, per a embridar Altres conceptes	154,78000 36,46000	€ €
P-66	GJMBU11X	u	Mesurador de cabal per a canonades electromagnètic, marca Krohne, model OPTIFLUX 2100C DN200 amb protecció IP66/67, brides d'acer RST 1.0038 37-2, amb convertidor de cabal Krohne IFC 100 C	2.011,77	€
	BJMBU11X	u	Mesurador de cabal per a canonades electromagnètic, marca Krohne, model OPTIFL Altres conceptes	1.688.00000 323,77000	€ €
P-67	GJMBU11Z	u	Mesurador de cabal per a canonades, electromagnètic Siemen, model MAG8000 DN=080 mm, entre brides PN16, PN16 L200, completament instal·lat en pericó.	1.733,40	€
	BJMBU11Z	u	Mesurador de cabal per a canonades, electromagnètic Siemen, model MAG8000 DN= Altres conceptes	1.422,89000 310,51000	€ €
P-68	GN12B424	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de diàmetre nominal 80 mm, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	247,43	€
	BN12B420	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de Altres conceptes	184,58000 62,85000	€ €
P-69	GN12D424	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de diàmetre nominal 100 mm, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	301,07	€
	BN12D420	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar d Altres conceptes	221,53000 79,54000	€ €
P-70	GN42G4D4	u	Vàlvula de papallona manual muntada entre brides, de diàmetre nominal 200 mm, de 16 bar de PN, de fosa, preu superior i muntada en pericó de canalització soterrada	257,27	€
	BN42G4D0	u	Vàlvula de papallona manual per a muntar entre brides, de 200 mm de diàmetre nomi Altres conceptes	181,69000 75,58000	€ €
P-71	GN75B324	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	3.619,44	€
	BN75B320	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de Altres conceptes	3.396,02000 223,42000	€ €
P-72	GNZ1M302	u	Carret extensible de muntatge, d'acer, per a vàlvules de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN i muntat en pericó de canalització soterrada	459,62	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BNZ1M2XX	u	Carret extensible,p/vàlv.DN=200mm,16bar,munt.pericó canal.sot. Altres conceptes	324,40000 135,22000	€ €
P-73	GNZ1M3XX	u	Carret extensible de muntatge, d'acer, per a vàlvules de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN i muntat en pericó de canalització soterrada	447,99	€
	BNZ1M2X1	u	Carret extensible,p/vàlv.DN=80mm,16bar,munt.pericó canal.sot. Altres conceptes	313,33000 134,66000	€ €
P-74	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals Altres conceptes	20,50 20,50000	€ €
P-75	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)	0,00	€
	B2RA6770	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no especials amb un Altres conceptes	0,00000 0,00000	€ €
P-76	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)	6,38	€
	B2RA6890	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no especials amb una Altres conceptes	6,08000 0,30000	€ €
P-77	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)	0,00	€
	B2RA6960	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no especials a Altres conceptes	0,00000 0,00000	€ €

Barcelona, desembre de 2017

L'autor del projecte

Manuel Reventós i Rovira
ECCP



Ajuntament de
Montcada i Reixac



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARX/IDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

PRESSUPOST

PROJECTE CONSTRUCTIU ABASTAMENT ESTANY DE GALLECS. T.M MONTCADA I REIXAC



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació
 Uri de validació

Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost ABASTAMENT GALLECS
Capítol	01	SUBMINISTRAMENT MATERIAL I MUNTATGE
Subcapítol	01	CONNEXIÓ ATLL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GF3A8985	u	Derivació de fosa de 200 mm de DN amb dues unions de campana amb anella elàstica d'estanquitat per aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embridat de 200 mm de DN i col·locada al fons de la rasa (P - 40)	271,93	1,000	271,93
2	GF3D2L50	u	Rodet de connexió de fosa de 200 mm de DN amb 2 unions embridades amb anelles elàstiques per aigua, L=500 mm. col·locat al fons de la rasa (P - 51)	324,81	6,000	1.948,86
3	GF3B1A85	u	Colze de fosa de 90° amb 2 unions per testa amb dues brides exemptes, dues anelles elàstiques d'estanquitat i un maniguet de reacció cada unió, de 200 mm de DN, col·locat al fons de la rasa (P - 42)	259,53	2,000	519,06
4	GF32L795	m	Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elàstica per aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa (P - 38)	48,55	6,000	291,30
5	GF3D1835	u	Maniguet de connexió de fosa de 200 mm de DN amb 1 unió embridada i l'altra de campana amb anella elàstica per aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa (P - 48)	234,66	2,000	469,32
6	GNZ1M302	u	Carret extensible de muntatge, d'acer, per a vàlvules de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN i muntat en pericó de canalització soterrada (P - 72)	459,62	2,000	919,24
7	GN42G4D4	u	Vàlvula de papallona manual muntada entre brides, de diàmetre nominal 200 mm, de 16 bar de PN, de fosa, preu superior i muntada en pericó de canalització soterrada (P - 70)	257,27	1,000	257,27
8	GJMBU11X	u	Mesurador de cabal per a canonades electromagnètic, marca Krohne, model OPTIFLUX 2100C DN200 amb protecció IP66/67, brides d'acer RST 1.0038 37-2, amb convertidor de cabal Krohne IFC 100 C (P - 66)	2.011,77	1,000	2.011,77
9	GF3C1877	u	Con de reducció de fosa per a passar de 200 mm de DN a 150 mm de DN, amb 2 unions embridades amb anella elàstica d'estanquitat per aigua i col·locada al fons de la rasa (P - 44)	244,37	1,000	244,37
10	GF3D1775	u	Maniguet de connexió de fosa de 150 mm de DN amb 1 unió embridada amb anella elàstica d'estanquitat per aigua i acabament llis per l'altre extrem i col·locat al fons de la rasa (P - 47)	163,12	1,000	163,12
11	GJM4U010	u	Purgador automàtic amb cos de fosa, de 40 mm de DN, embridat i col·locat en canonada, inclosos junts i accessoris de muntatge, completament instal·lat (P - 65)	191,24	1,000	191,24
12	GF3D2ACO	u	Acoplament fosa ductil, DN 200 mm . col·locat al fons de la rasa (P - 49)	247,59	1,000	247,59
13	FFA1R385	m	Tub de PVC de 315 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elàstica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (P - 5)	106,84	14,000	1.495,76
TOTAL	Subcapítol	01.01.01			9.030,83	

Obra	01	Pressupost ABASTAMENT GALLECS
Capítol	01	SUBMINISTRAMENT MATERIAL I MUNTATGE
Subcapítol	02	CANALITZACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GF3D1555	u	Maniguet de connexió de fosa de 100 mm de DN amb 1 unió embridada i l'altra de campana amb anella elàstica d'estanquitat per aigua i contrabrida de tracció i col·locat al fons de la rasa (P - 46)	147,70	2,000	295,40
2	GN12D424	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de diàmetre nominal 100 mm, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (P - 69)	301,07	3,000	903,21
3	GF3D6406	u	Unió per testa de fosa amb 2 brides exemptes, 2 anelles elàstiques d'estanquitat i 1 maniguet de reacció de 80 mm de DN i col·locada al fons de la rasa (P - 52)	63,72	4,000	254,88
4	GF3A5955	u	Derivació de fosa de 100 mm de DN amb dues unions de campana amb anella elàstica d'estanquitat per aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embridat de 100 mm de DN i col·locada al fons de la rasa (P - 39)	161,48	2,000	322,96

EUR

Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

PRESSUPOST

Pàg.: 2

2	GF3B885	u	Colze de polietilè de 45°, injectat, de densitat mitjana, de 160 mm de DN, sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa (P - 59)	53,79	5,000	268,95
3	GF3B8XX	u	Colze de 30 ° injectat, de polietilè de densitat mitjana de 160 mm de DN, sèrie SDR 11, segons UNE 53333, soldat i col·locat al fons de la rasa (P - 61)	111,78	5,000	558,90
4	GF3B8X1	u	Colze de 90 ° injectat, de polietilè de densitat mitjana de 160 mm de DN, sèrie SDR 11, segons UNE 53333, soldat i col·locat al fons de la rasa (P - 60)	57,90	2,000	115,80
5	GF3B6858	u	Con de reducció de polietilè, injectat, de densitat mitjana, de 160 mm a 110 mm de DN sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa (P - 62)	55,23	1,000	55,23
6	GF3B1E625	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa (P - 53)	22,08	1.920,000	42.393,60
7	GF3B6X1	u	Colze de 30 ° injectat, de polietilè de densitat mitjana de 110 mm de DN, sèrie SDR 11, segons UNE 53333, soldat i col·locat al fons de la rasa (P - 57)	35,17	5,000	175,85
8	GF3B6XX	u	Colze de 45 ° injectat, de polietilè de densitat mitjana de 110 mm de DN, sèrie SDR 11, segons UNE 53333, soldat i col·locat al fons de la rasa (P - 58)	35,17	3,000	105,51
9	GJM4U010	u	Purgador automàtic amb cos de fosa, de 40 mm de DN, embridat i col·locat en canonada, inclosos junts i accessoris de muntatge, completament instal·lat (P - 65)	191,24	5,000	956,20
10	GN12B424	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de diàmetre nominal 80 mm, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (P - 68)	247,43	5,000	1.237,15
11	GF3B1834	u	Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 160 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3 amb ramal a 90° de 90 mm de DN, per a soldar, soldada i col·locada al fons de la rasa (P - 56)	65,95	1,000	65,95
12	GF3B1534	u	Derivació de polietilè manipulada, de densitat alta de 110 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3 amb ramal a 90° de 90 mm de DN, per a soldar, soldada i col·locada al fons de la rasa (P - 55)	42,05	4,000	168,20
13	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 4)	0,34	2.440,000	829,60
TOTAL	Subcapítol	01.01.02			65.562,54	

Obra	01	Pressupost ABASTAMENT GALLECS
Capítol	01	SUBMINISTRAMENT MATERIAL I MUNTATGE
Subcapítol	03	PUNT DE CONTROL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GF3D1555	u	Maniguet de connexió de fosa de 100 mm de DN amb 1 unió embridada i l'altra de campana amb anella elàstica d'estanquitat per aigua i contrabrida de tracció i col·locat al fons de la rasa (P - 46)	147,70	2,000	295,40
2	GN12D424	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de diàmetre nominal 100 mm, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (P - 69)	301,07	3,000	903,21
3	GF3D6406	u	Unió per testa de fosa amb 2 brides exemptes, 2 anelles elàstiques d'estanquitat i 1 maniguet de reacció de 80 mm de DN i col·locada al fons de la rasa (P - 52)	63,72	4,000	254,88
4	GF3A5955	u	Derivació de fosa de 100 mm de DN amb dues unions de campana amb anella elàstica d'estanquitat per aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90°, embridat de 100 mm de DN i col·locada al fons de la rasa (P - 39)	161,48	2,000	322,96

EUR

**PRESSUPOST**

Pàg.: 3

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
5	GF3C1547	u	Con de reducció de fosa per a passar de 100 mm de DN a 80 mm de DN, amb 2 unions embridades amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua i col·locada al fons de la rasa (P - 43)	128,52	2,000	257,04
6	GF3B1355	u	Colze de fosa de 90° amb 2 unions de campana amb anella elàstica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 100 mm de DN, col·locat al fons de la rasa (P - 41)	155,65	2,000	311,30
7	GF3D1535	u	Maniguet de connexió de fosa de 100 mm de DN amb 1 unió embridada i l'altra de campana amb anella elàstica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa (P - 45)	142,29	2,000	284,58
8	GF3D2AXX	u	Acoplament fosa ductil, DN 100 mm . col·locat al fons de la rasa (P - 50)	209,64	2,000	419,28
9	GNZ1M3XX	u	Carret extensible de muntatge, d'acer, per a vàlvules de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN i muntat en pericó de canalització soterrada (P - 73)	447,99	1,000	447,99
10	GN75B324	u	Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (P - 71)	3.619,44	1,000	3.619,44
11	GJMBU11Z	u	Mesurador de cabal per a canonades, electromagnètic Siemen, model MAG8000 DN=080 mm, entre brides PN16, PN16 L200, completament instal·lat en pericó. (P - 67)	1.733,40	1,000	1.733,40
12	GF32D785	m	Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa (P - 37)	25,09	12,000	301,08

TOTAL	Subcapítol	01.01.03	9.150,56
--------------	-------------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost ABASTAMENT GALLECS
Capítol	02	DEMOLICIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G219Q105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mesclures bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm (P - 11)	4,06	705,360	2.863,76
2	G219XA5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 10)	6,91	211,608	1.462,21
3	G219AE5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 9)	12,04	211,608	2.547,76
4	G2144301	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 8)	48,23	0,300	14,47

TOTAL	Capítol	01.02	6.888,20
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost ABASTAMENT GALLECS
Capítol	03	MOVIMENT DE TERRES
Subcapítol	01	EXCAVACIONS
Apartat	01	CONNEXIÓ ATLL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G2225321	m3	Excavació de pous fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió (P - 13)	12,01	32,340	388,40

TOTAL	Apartat	01.03.01.01	388,40
--------------	----------------	--------------------	---------------

Obra	01	Pressupost ABASTAMENT GALLECS
Capítol	03	MOVIMENT DE TERRES

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 4

Subcapítol	01	EXCAVACIONS
Apartat	02	CANALITZACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G2225123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 12)	8,90	1.493,112	13.288,70
2	G222F123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat (P - 14)	31,30	9,520	297,98
3	G2412015	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper extraviat i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 5 km (P - 17)	1,03	984,472	1.014,01

TOTAL	Apartat	01.03.01.02	14.600,69
--------------	----------------	--------------------	------------------

Obra	01	Pressupost ABASTAMENT GALLECS
Capítol	03	MOVIMENT DE TERRES
Subcapítol	01	EXCAVACIONS
Apartat	03	PUNT DE CONTROL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G2225321	m3	Excavació de pous fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió (P - 13)	12,01	15,910	191,08

TOTAL	Apartat	01.03.01.03	191,08
--------------	----------------	--------------------	---------------

Obra	01	Pressupost ABASTAMENT GALLECS
Capítol	03	MOVIMENT DE TERRES
Subcapítol	02	TAPATS I COMPACTATS
Apartat	01	CONNEXIÓ ATLL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G2266221	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant picó vibrant petit, i amb necessitat d'humectació (P - 15)	20,33	0,364	7,40
2	G228510F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 16)	22,86	0,525	12,00
3	G2422015	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper extraviat, amb un recorregut de fins a 5 km (P - 18)	2,11	0,525	1,11

TOTAL	Apartat	01.03.02.01	20,51
--------------	----------------	--------------------	--------------

Obra	01	Pressupost ABASTAMENT GALLECS
Capítol	03	MOVIMENT DE TERRES
Subcapítol	02	TAPATS I COMPACTATS
Apartat	02	CANALITZACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G2266221	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant picó vibrant petit, i amb necessitat d'humectació (P - 15)	20,33	478,560	9.729,12
2	G228510F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm,	22,86	984,472	22.505,03

EUR

**PRESSUPOST**

Pàg.: 5

3	G2422015	m3	utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 16) Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper extraviat, amb un recorregut de fins a 5 km (P - 18)	2,11	984,472	2.077,24
---	----------	----	---	------	---------	----------

TOTAL	Apartat	01.03.02.02	34.311,39
--------------	----------------	--------------------	------------------

Obra	01	Pressupost ABASTAMENT GALLECS
Capítol	03	MOVIMENT DE TERRES
Subcapítol	02	TAPATS I COMPACTATS
Apartat	03	PUNT DE CONTROL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G2266221	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant picó vibrant petit, i amb necessitat d'humectació (P - 15)	20,33	1,020	20,74
2	G228510F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 16)	22,86	9,787	223,73
3	G2422015	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper extraviat, amb un recorregut de fins a 5 km (P - 18)	2,11	9,787	20,65

TOTAL	Apartat	01.03.02.03	265,12
--------------	----------------	--------------------	---------------

Obra	01	Pressupost ABASTAMENT GALLECS
Capítol	04	REPOSICIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	29512622	m2	Ferm flexible per a freqüència alta de trànsit pesat format per paviment de mescla bituminosa en calent de 15 cm, amb capa de trànsit de mescla bituminosa contínua AC de 6 cm, capa intermèdia de 9 cm , amb base de grava-ciment i subbase de tot-u artificial (P - 1)	34,73	211,608	7.349,15

TOTAL	Capítol	01.04	7.349,15
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost ABASTAMENT GALLECS
Capítol	05	OBRA CIVIL
Subcapítol	01	CONNEXIÓ ATLL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G31511H1	m3	Formigó per a rases i pous, HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 23)	68,98	0,728	50,22
2	G3CBDAGG	m2	Armadura per a lloses AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (P - 25)	9,08	14,025	127,35
3	G45C18H3	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (P - 26)	100,93	5,495	554,61
4	G4E26815	m2	Paret estructural per a revestir, de 30 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x300 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:4 (10 N/mm2), amb additiu inclúsor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 (P - 28)	37,25	17,209	641,04
5	E81125K4	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, laborat a l'obra, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calçari 32,5 R (P - 2)	33,85	17,209	582,52
6	GDDZ51B8	u	Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D=25 mm, col·locat amb morter ciment 1:4 (P - 32)	19,05	6,000	114,30

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 6

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 - 27)	1,44	142,808	205,64
8	G4EZ3000	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment (P - 29)	1,16	135,814	157,54
9	G4EZ72C4	m3	Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, HA-25/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, col·locat manualment (P - 30)	117,94	2,582	304,52
10	G31D2001	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous (P - 24)	24,38	7,440	181,39
11	GDK256F3	u	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat de 290x140x100 mm, sobre llit de sorra (P - 34)	66,78	1,000	66,78
12	GDB17410	u	Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1x0,6 m (P - 31)	9,86	1,000	9,86
13	GDKZ3154	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter. Article: ref. HPHUE de la sèrie Pastes d'unió de HISPALAM. (P - 36)	32,52	1,000	32,52

TOTAL	Subcapítol	01.05.01	3.028,29
--------------	-------------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost ABASTAMENT GALLECS
Capítol	05	OBRA CIVIL
Subcapítol	02	CANALITZACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GDK256F3	u	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat de 290x140x100 mm, sobre llit de sorra (P - 34)	66,78	5,000	333,90
2	GDK2A6F3	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 290x140x100 mm, sobre llit de sorra (P - 35)	103,20	5,000	516,00
3	GDB17410	u	Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1x0,6 m (P - 31)	9,86	10,000	98,60
4	GDDZ51B8	u	Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D=25 mm, col·locat amb morter ciment 1:4 (P - 32)	19,05	20,000	381,00
5	GDKZ3154	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter. Article: ref. HPHUE de la sèrie Pastes d'unió de HISPALAM. (P - 36)	32,52	5,000	162,60
6	GDDZ6DD4	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 33)	173,50	5,000	867,50

TOTAL	Subcapítol	01.05.02	2.359,60
--------------	-------------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost ABASTAMENT GALLECS
Capítol	05	OBRA CIVIL
Subcapítol	03	PUNT DE CONTROL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G31511H1	m3	Formigó per a rases i pous, HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 23)	68,98	0,875	60,36
2	GFZA3A40	u	Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 100 i 110 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (P - 63)	48,35	4,000	193,40
3	G45C18H3	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (P - 26)	100,93	2,148	216,80

EUR

**PRESSUPOST**

Pàg.: 7

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
4	GDK256F3	u	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/l i solera de maó calat de 290x140x100 mm, sobre llit de sorra (P - 34)	66,78	1,000	66,78
5	GDKZ3154	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col.locat amb morter. Article: ref. HPHPU de la sèrie Pastes d'unió de HISPALAM. (P - 36)	32,52	1,000	32,52
6	GDK2A6F3	u	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/l i solera de maó calat de 290x140x100 mm, sobre llit de sorra (P - 35)	103,20	3,000	309,60
7	GDDZ6DD4	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col.locat amb morter (P - 33)	173,50	3,000	520,50
8	GDB17410	u	Solera de formigó HM-20/P/20/l de 15 cm de gruix i de planta 1x0,6 m (P - 31)	9,86	4,000	39,44
9	G3CBDAGG	m2	Armadura per a lloses AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (P - 25)	9,08	7,310	66,37
10	G4E26815	m2	Paret estructural per a revestir, de 30 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x300 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col.locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:4 (10 N/mm2), amb additiu incluser aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 (P - 28)	37,25	8,251	307,35
11	E81125K4	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, laborat a l'obra, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcarí 32,5 R (P - 2)	33,85	8,251	279,30
12	GDDZ51B8	u	Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D=25 mm, col.locat amb morter ciment 1:4 (P - 32)	19,05	5,000	95,25
13	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 - 27)	1,44	142,808	205,64
14	G31D2001	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous (P - 24)	24,38	5,040	122,88

TOTAL	Subcapítol	01.05.03	2.516,19
--------------	-------------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost ABASTAMENT GALLECS
Capítol	06	OBRES AUXILIARS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GG22RE1K	m	Tub corbale corrugat de PVC, de 65 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada (P - 64)	2,03	20,000	40,60
2	FGD1442E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 2500 mm llargària de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 6)	42,13	2,000	84,26
3	FGPUNTCO	u	Subministrament i muntatge de punt de control compostat de Registrador Multilog SMS 2xP+2xQ, Antena externa c/conector FME, Conec. 4P macho p/registrador Radcom, Manguito presion conec. rapido p/control, enchufe rapido presion h/controlador, armario Himel IP66 PLM54 P/equipo regist, bateria externa multilog SMS, completament instal.lat en arqueta i provat. (P - 7)	4.708,91	2,000	9.417,82

TOTAL	Capítol	01.06	9.542,68
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost ABASTAMENT GALLECS
Capítol	07	SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 8

1	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar segons annex de Seguretat i Salut (P - 0)	10.392,40	1,000	10.392,40
---	----------	----	---	-----------	-------	-----------

TOTAL	Capítol	01.07	10.392,40
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost ABASTAMENT GALLECS
Capítol	08	GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol	01	CLASIFICACIÓ 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 - 74)	20,50	52,902	1.084,49

TOTAL	Subcapítol	01.08.01	1.084,49
--------------	-------------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost ABASTAMENT GALLECS
Capítol	08	GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol	02	TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL.LACIÓ AUTORIZADA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G2R5423A	m3	Transport de residus a instal.lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 20)	11,19	65,852	736,88
2	G2R3503A	m3	Transport de terres a instal.lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km (P - 19)	9,40	566,410	5.324,25

TOTAL	Subcapítol	01.08.02	6.061,13
--------------	-------------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost ABASTAMENT GALLECS
Capítol	08	GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol	03	DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL.LACIÓ AUTORIZADA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, 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 - 21)	22,05	52,902	1.166,49
2	G2RA7L01	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 22)	3,31	566,410	1.874,82
3	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 - 77)	0,00	3,250	0,00
4	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 - 75)	0,00	2,890	0,00
5	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 - 76)	6,38	1,600	10,21
6	F2RA9RC0	m3	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no especials amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 3)	51,19	5,000	255,95

EUR



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

PRESSUPOST

Pàg.: 9

TOTAL	Subcapítol	01.08.03	3.307,47			
Obra	01	Pressupost ABASTAMENT GALLECS				
Capítol	09	VARIS				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XPA100OC	pa	Partida alçada a justificar per a l'execució d'imprevistos (P - 0)	20.000,00	1,000	20.000,00
TOTAL	Capítol	01.09	20.000,00			

EUR



Ajuntament de
Montcada i Reixac



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

RESUM PRESSUPOST

PROJECTE CONSTRUCTIU ABASTAMENT ESTANY DE GALLECS. T.M MONTCADA I REIXAC



Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	SUBMINISTRAMENT MATERIAL I MUNTATGE	83.743,93
Capítol	01.02	DEMOLICIONS	6.888,20
Capítol	01.03	MOVIMENT DE TERRES	49.777,19
Capítol	01.04	REPOSICIONS	7.349,15
Capítol	01.05	OBRA CIVIL	7.904,08
Capítol	01.06	OBRES AUXILIARS	9.542,68
Capítol	01.07	SEGURETAT I SALUT	10.392,40
Capítol	01.08	GESTIÓ DE RESIDUS	10.453,09
Capítol	01.09	VARIS	20.000,00
Obra	01	Pressupost ABASTAMENT GALLECS	206.050,72

206.050,72

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost ABASTAMENT GALLECS	206.050,72
			206.050,72

EUR

Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web
 Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001
 Uri de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIARXABSASAWeb/ASP/verificadorfirma.asp>



Ajuntament de
Montcada i Reixac



Per descarregar una còpia d'aquest document consulteu la següent pàgina web

Codi Segur de Validació f7b05ed09dcd4cf183e902a025b08b30001

Url de validació <https://www.registre.palauplegamans.cat:446/ABSIS/IDI/ARXIDIARXABSASWeb/ASP/verificadorfirma.asp>

PRESSUPOST GENERAL

Projecte constructiu abastament estany de Gallecs. T.M. Montcada i Reixac

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	206.050,72
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 206.050,72.....	26.786,59
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 206.050,72.....	12.363,04

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 245.200,35

21 % IVA SOBRE 245.200,35.....	51.492,07
--------------------------------	-----------

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 296.692,42

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a
dos-cents noranta-sis mil sis-cents noranta-dos euros amb quaranta-dos cèntims

Barcelona, desembre de 2017

L'autor del projecte

Manuel Reventós i Rovira
ECCP

